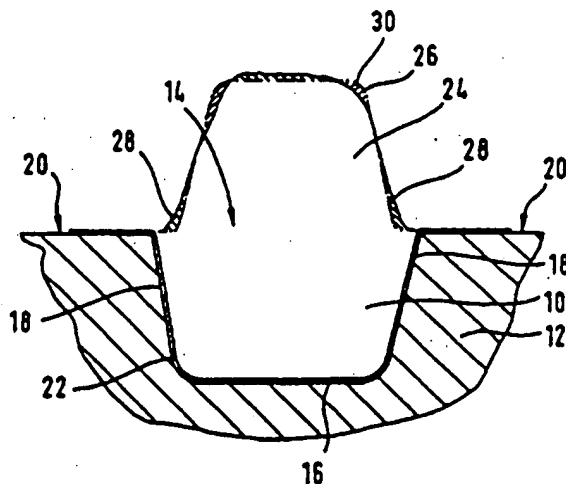


PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 6 : F02F 7/00, F16J 15/14, F02F 11/00</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/17535</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Mai 1997 (15.05.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/04901</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 8. November 1996 (08.11.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 195 42 032.2 10. November 1995 (10.11.95) DE 96107472.1 10. Mai 1996 (10.05.96) EP</p> <p>(34) Länder für die die regionale oder internationale Anmeldung eingereicht worden ist: DE usw.</p> <p>(71) Anmelder: DRUCKGUSSWERK MÖSSNER GMBH [DE/DE]; Unterbiburgerstrasse 37, D-81737 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder: BACH, Walter; Fabrikstrasse 20, A-2484 Weigelsdorf (AT). BEBJAK, Stefan; Leibnizgasse 35/18, A-1100 Wien (AT).</p> <p>(74) Anwälte: BARONETZKY, K. usw.; Tal 13, D-80331 München (DE).</p>		
<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, BY, CA, CN, CZ, HU, KP, MX, NO, PL, RU, SK, UA.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>		

(54) Title: **PROCESS FOR PRODUCING A SEAL AND PRESSING MEANS**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER DICHTUNG SOWIE PRESSEINRICHTUNG**



(57) Abstract

The invention relates to a process for producing a seal (10) on a moulded body (32), in particular a cylinder head cover of a motor vehicle engine, in which process a bearing groove for the seal (10) is introduced into the cylinder head particularly in the form of a die casting. The seal (10) is placed under pressure. Firstly the seal (10) is introduced into the groove (14) of a counter mould (12) with a defined excess (24) of sealing material which substantially exceeds the volume of the bearing groove. Said seal is hardened by precipitation by the application of pressure between the moulded body (32) and the counter mould (12).

(57) Zusammenfassung

Bei dem Verfahren zur Herstellung einer Dichtung (10) an einem Formkörper (32), insbesondere dem Zylinderkopfdeckel eines Kraftfahrzeugmotors, ist in den insbesondere als Druckgussteil ausgebildeten Zylinderkopf eine Lagernut für die Dichtung (10) eingebracht. Die Dichtung (10) wird unter Druck aufgebracht. Zunächst wird die Dichtung (10) in eine Gegenformnut (14) einer Gegenform (12) mit einem definierten Überschuss (24) von Dichtungsmaterial eingebracht, der das Volumen der Lagernut etwas übersteigt. Unter Druckaufbringung zwischen dem Formkörper (32) und der Gegenform (12) wird sie ausgehärtet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Verfahren zur Herstellung einer Dichtung sowie Preßeinrichtung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Dichtung an einem Formkörper, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Preßeinrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 9.

Es ist bekannt, eine Dichtung, beispielsweise an einem aus Druckgußmaterial gefertigten Zylinderkopfdeckel eines Kraftfahrzeugmotors dadurch aufzubringen, daß mittels einer Kartuschenspritze oder einer anderen Appliziervorrichtung Dichtungsmaterial, wie beispielsweise Silikonelastomer, in die Lagernut des Zylinderkopfdeckels unter Hochdruck aufgebracht wird, um die Dichtung möglichst sicher in der Lagernut zu verankern.

Aus der DE-OS 30 18 074 ist es bekannt, eine Silikonkautschukdichtung in einer oder mehreren Schichten aufzutragen und ein Lösungsmittel bei Raumtemperatur verdunsten zu lassen und damit die Aushärtung der Dichtung zu realisieren.

Problem bei derartigen Dichtung ist, daß bei der entsprechenden Fertigungsgeschwindigkeit, wie sie beispielsweise in der Kraftfahrzeugindustrie erforderlich ist, leicht Bläschen in der Dichtung entstehen, die jedoch die Dichtungseigenschaften der Dichtung zunichte machen. Daher ist es bekannt geworden, mit erheblichen Drücken zu arbeiten, wie beispielsweise einem Druck von 60 bar. Ein derartiger Druck bedingt jedoch nicht nur eine entsprechend stabile Abstützung der Zylinderkopfdeckeldichtung, die entweder aus einem geformten Blechteil oder bevorzugt aus einem Druckgußteil besteht. Die für die Aufbringung erforderliche Hochdruckpresse ist auch recht aufwendig und teuer, zumal wenn das Auftragen automatisiert werden muß. Sämtliche Gelenke u.s.w. des Auftragsarms müssen dann nämlich dem hohen Druck Widerstand leisten, wobei dennoch die Formtreue nicht vernachlässigt werden darf.

Ferner ist es bekannt, die Dichtung als Strangpreßprofil herzustellen, wobei zahllose Formen für die Ausgestaltung der Dichtung bekanntgeworden sind. Beispiele hierfür lassen sich z.B. aus der DE-OS 24 37 567 und DE-OS 25 51 360 entnehmen. Zwar ist das verwendete Material so ausgewählt, daß es im wesentlichen resistent sowohl in öligen Umgebungen als auch gegenüber den bei altem Öl gegebenenfalls auftretenden Säurebestandteilen ist. Insbesondere heiß und damit dünnflüssige Öle neigen jedoch dazu, Dichtungen zu unterkriechen, und zwar insbesondere bei der Verwendung von Druckguß-Zylinderkopfdeckeln, die regelmäßig eine etwas größere Oberflächenrauigkeit aufweisen als Blechdeckel.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung einer Dichtung an einem Formkörper gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Preßeinrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 9 zu schaffen, das bzw. die eine dauerhafte Abdichtung auch gegenüber dünnflüssigen Ölen und bei aus Druckguß gefertigten Formkörpern erlaubt, wobei dennoch die Herstellung geringere Investitionen trotz Einhaltung der erforderlichen Maßhaltigkeit verlangen soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Überraschend läßt sich mit der erfindungsgemäßen Lösung sicherstellen, daß die in die Lagernut des Formkörpers eingebrachte Dichtung sowohl bläschenfrei als unterkriechsicher ist, ohne daß eine Hochdruckaufbringung erforderlich wäre. Durch die Einbringung der Dichtung zunächst in die Gegenform wird sichergestellt, daß in der Wirkfläche der Dichtung, die später an dem Zylinderkopf oder einer anderen Gegenfläche für den Formkörper anliegt, keine Bläschen entstehen können. Etwaige Bläschen entstehen auch bei Niederdruck-

aufbringung regelmäßig nicht unten oder wandern zumindest nach oben, also außerhalb des Bereichs der Wirkfläche der Dichtung. Durch das Anpressen zwischen dem Formkörper und der Gegenform werden etwaige Bläschen entfernt, wobei im Grunde jedoch auch die Ausbildung von Bläschen, die im Nutengrund der Lagernut vollständig von Dichtungsmaterial umgeben wären, unkritisch wäre.

Offenbar geht das Dichtungsmaterial beim Anpressen zwischen Formkörper und Gegenform eine intensive Verbindung mit dem umgebenden Material, also insbesondere dem Druckgußmaterial ein, so daß auch ein Unterkriechen sicher verhindert wird.

Gegenüber dem Hochdruckverfahren bei der Auftragung der Dichtung unmittelbar in situ in die Lagernut hat das erfindungsgemäße Verfahren den Vorteil, daß mit erheblich geringeren Drücken gearbeitet werden kann. Überraschend ist auch beim Andrücken zwischen Formkörper und Gegenform ein besonderer Druck nicht erforderlich, wobei es sich versteht, daß für die Aushärtung geeignete Umgebungsbedingungen realisiert werden müssen.

In diesem Zusammenhang ist es im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, die Dichtung warm auszuhärten, insbesondere bei etwa 150°C. Der vorhandene Überschuß, der die Lagernut ausfüllt und Zusatzmaterial gegenüber der Lagernut bereitstellt, bietet eine ausreichende Sicherheitsmarge für die vollständige Ausfüllung der Lagernut, wobei es sich versteht, daß bei der Aushärtung nicht-schrumpfende Materialien bevorzugt sind.

Besonders bevorzugt ist ein hitzehärtendes zweikomponentiges Silikon-Elastomer, das das erforderliche Maß an mechanischen Eigenschaften und ein gutes Rückstellvermögen aufweist.

Besonders günstig ist es ferner, daß mit der erfindungsgemäßen

Lösung ein Formkörper wie ein Druckgußteil einschließlich der Dichtung vorfertigbar ist und beispielsweise dem Motorenhersteller in vorgefertigtem Zustand anlieferbar ist.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer in eine Gegenform aufgebrachtten Dichtung zur Verwendung in einer ersten Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2 die Dichtung gemäß Fig. 1 nach dem Andruck zwischen Gegenform und Formkörper, dem Aushärten und der Entformung;

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Aufbringens des Dichtungsmaterials in die Gegenformnut in einer anderen Ausgestaltung der Erfindung; und

Fig. 4 die in die Gegenformnut gemäß Fig. 3 eingebrachte Dichtung, vor dem Aufsetzen des Formkörpers.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, in welcher Weise die erfindungsgemäße Dichtung 10 in eine Gegenform 12 aufgebracht wird. Die Gegenform 12 weist eine Gegenformnut 14 auf, die an ihren Nutgrund 16 den Nutenflanken 18 und den Seitenflächen 20 mit einer Abweisschicht 22 versehen ist, die ein leichteres Entformen erlaubt und gegenüber dem Material der Dichtung 10 also z.B. Silikon-Elastomer, abweisend ausgebildet ist.

Die Dichtung 10 wird bei Raumtemperatur von etwa 20°C in die Gegenformnut 14 eingebracht, wobei ein Überschuß 24 erheblich über den Seitenflächen 20 vorragt. Der Überschuß 24 ist so

bemessen, daß er eine in Fig. 1 gestrichelt angedeutete Lager-
nut 26 vollständig auszufüllen vermag. Dementsprechend sind
die Flächen 28 in ihrer Summe etwas größer als die Fläche 30,
wobei das Verhältnis der Flächen zueinander einerseits berech-
net werden kann und zweckmäßig empirisch festgelegt wird.

Es versteht sich, daß beliebige andere Formen des Überschusses
24 auch möglich sind. Bevorzugt ist es, eine einfache Herstel-
lung mittels der Niederdruck-Auftragvorrichtung zu ermögli-
chen, wobei es sich auch versteht, daß die Temperatur bei der
Vorerwärmung so gewählt ist, daß die Dichtung 10 ausreichend
viskos ist, um vollständig in die Haltenut 26 eindringen zu
können.

Unmittelbar nach Aufbringen der Dichtung 10 in die Gegenform-
nut 14 wird die nicht dargestellte Heizung eingeschaltet, um
die Temperatur soweit zu erhöhen, daß die Aushärtung beginnen
kann. Zugleich wird dann der aus Fig. 2 ersichtliche Formkör-
per 32 auf die Gegenform 12 aufgebracht und durch Andrücken
dieser Teile aneinander der Überschuß 24 so verformt, daß die
Dichtung 10 die im Bereich der Haltenut 26 erforderliche Form
annimmt. Nachdem die Fläche 30 etwas kleiner als die Flächen
28 ist, wird Überschußmaterial der Dichtung 10 seitlich he-
rausgedrückt. Es ist unkritisch, dieses Material an dem Form-
körper 32 zu belassen, nachdem es die eigentliche Dichtungs-
funktion nicht stört. Es versteht sich jedoch, daß das Mate-
rial bei Bedarf mit geeignetem Mittel entfernt werden kann.

Die Temperatur der Einheit aus Formkörper 32 und Gegenform
12 wird solange auf der Aushärttemperatur gehalten, wie dies
für das Aushärten der Dichtung 10 erforderlich ist, also
z.B. 1 bis 2 Minuten. In diesem Zusammenhang ist es für die
Erzielung guter Taktzeiten günstig, wenn mit der Erwärmung von
Gegenform und Formkörper bereits begonnen wird, sobald die
Dichtung 10 in den in Fig. 1 dargestellten Zustand gebracht
worden ist.

In diesem Zusammenhang ist es günstig, wenn eine Gegenform 12 mit vergleichsweise geringer Wärmekapazität bereitgestellt wird, also beispielsweise ein Hohlprofil, das gerade im Bereich der Gegenformnut 14 unterstützt ist, um den erforderlichen Drücken standzuhalten.

Auch in diesem Zusammenhang ist es besonders günstig, daß keine Hochdruck-, sondern eine Niederdruckauftragung der Dichtung erforderlich ist. Dementsprechend sind die Belastungsanforderungen sowohl für die Abstützung des beispielsweise als Zylinderkopfdeckel ausgebildeten Formkörpers 32 als auch für die Gegenform 12 wesentlich reduziert.

Eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist aus Fig. 3 und 4 besser ersichtlich. Während sich die Form der Dichtung 10 gemäß Fig. 1 und 2 bereits ohne weiteres blasenfrei auftragen läßt, wobei besonders die Blasenarmut im Bereich einer Wirkfläche 34 wichtig ist, unterstützt die Ausgestaltung der Gegenformnut 14 in Fig. 3 und 4 die Blasenfreiheit bei hohen Auftragsgeschwindigkeiten trotz niedrigem Druck. Eine Auftragsdüse 36 als Teil einer Niederdruck-Auftragsvorrichtung läßt Dichtungsmaterial 10 von oben in die Nut 14 eintreten. Der Nutengrund 16 hat eine spezielle Ausgestaltung, die eine besonders günstige Strömungsumlenkung des eintretenden Dichtungsmaterials bewirkt. Wie aus den in Fig. 3 dargestellten Pfeilen 38, 40 ersichtlich ist, wird das Dichtungsmaterial von einer Führungsspitze 42 je seitlich abgeleitet und strömt an den Flächen des Nutgrundes 16 und den sich daran anschließenden Flanken 18 sich an diesen anlegend entlang, um den gesamten Bereich der Gegenführungsnut 14 auszufüllen. Im Ergebnis entsteht die aus Fig. 4 ersichtliche Form der Dichtung 10 vor der Aufbringung des Formkörpers 32 auf die Gegenform 12.

Es versteht sich, daß die Auftragsdüse 36 in geeigneter Weise ausgerichtet sein kann. Im Beispielsfalle ist vorgesehen, eine

in der Zeichnungsebene senkrechte Ausrichtung zu wählen, wobei gewünschtenfalls eine Neigung quer zur Zeichnungsebene ebenfalls vorgesehen sein kann, um das Ausströmen des viskosen Dichtungsmaterials 10 zu erleichtern.

Diese Ausführungsform ist besonders für die rasche Ausbildung einer luftblasenfreien Dichtung 10 geeignet. Es versteht sich, daß es erfindungsgemäß besonders günstig ist, daß grundsätzlich ohne besondere Schutzgasatmosphäre gearbeitet werden kann, nachdem es bevorzugt ist, ein lösungsmittelfreies Dichtungsmaterial zu wählen, daß beispielsweise als Zweikomponenten-Dichtungsmaterial ausgebildet sein kann.

Anstelle der dargestellten Form des Überschusses 24 ist es auch möglich, einen Überschuß 24 bereits mittels der Auftragsdüse 36 in an sich bekannter Weise derart zu realisieren, daß er in seiner Form der Form der Lagernut 26 nahekommt. Zwar muß dann je nach Lagernut eine spezielle Düsenform gewählt werden, jedoch ist die erforderliche Materialverdrängung geringer, so daß im Grunde schneller gearbeitet werden kann.

Verfahren zur Herstellung einer Dichtung
sowie Preßeinrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Dichtung an einem Formkörper, insbesondere dem Zylinderkopfdeckel eines Kraftfahrzeugmotors, bei welchem Verfahren in den insbesondere als Druckgußteil ausgebildeten Zylinderkopfdeckel eine Lagernut für die Dichtung eingebracht ist und bei welchem Verfahren die Dichtung unter Druck aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung zunächst in eine Gegenformnut einer Gegenform mit einem definierten Überschuß von Dichtungsmaterial eingebracht wird, der das Volumen der Lagernut etwas übersteigt und daß sie unter Druckaufbringung zwischen dem Formkörper und der Gegenform ausgehärtet wird.

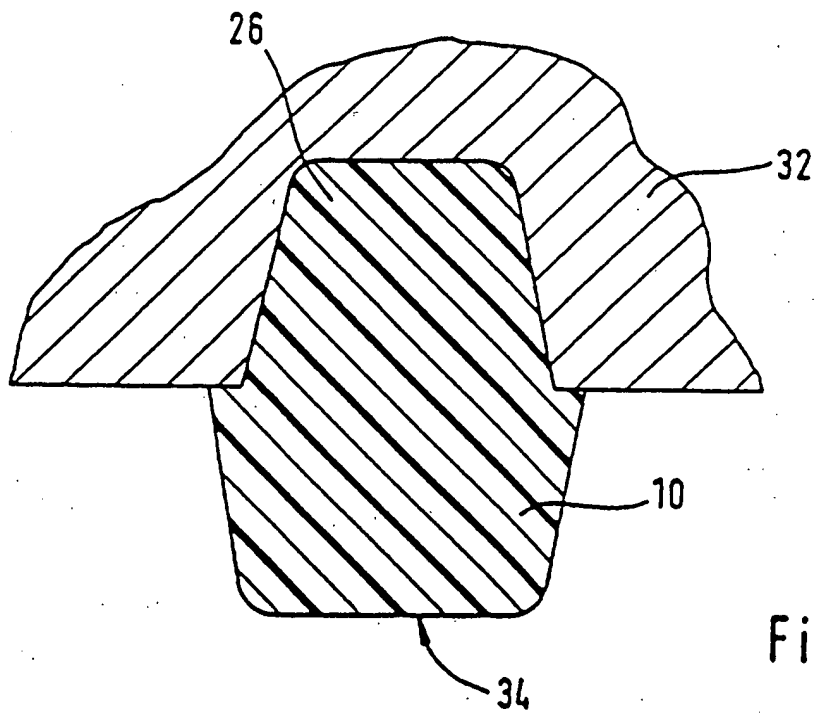
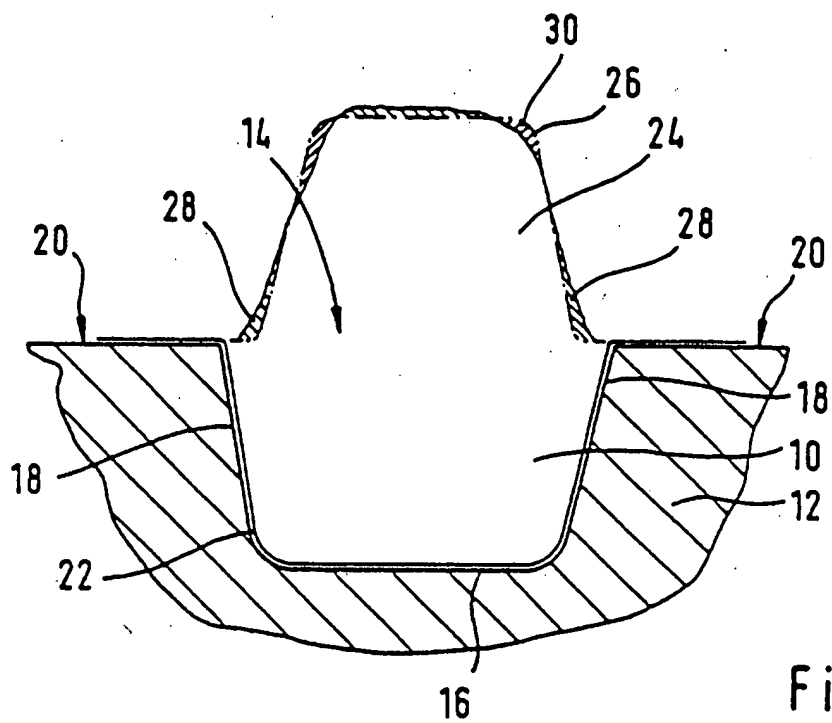
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Überschuß in plastisch verformbarem Zustand vor dem Aushärten in die Lagernut eingedrückt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung in die Gegenform mit Niederdruck von 1,5 bis 6 bar, bevorzugt etwa 3 bar, eingebracht wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung mit einer Niederdruckdosier- und -mischvorrichtung aufgebracht wird und insbesondere ein warmaushärtendes zweikomponentiges Silikon-Elastomer ist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsmaterial und/oder der Formkörper und/oder die Gegenform vor Aufbringen der Dichtung in die Gegenformnut insbesondere auf etwa 60°C vorgewärmt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenform eine vergleichsweise geringe Masse aufweist und im Bereich der Gegenformnut ausgesteift ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenform mindestens im Bereich der Gegenformnut mit einer Abweisschicht für das Dichtungsmaterial abgedeckt ist, die das Entformen erleichtert und daß die Abweisschicht insbesondere aus Polytetrafluorethylen besteht.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsmaterial frei von Lösungsmitteln, insbesondere frei von Essigsäureäthylester, ist.
9. Preßeinrichtung zur Anbringung einer Dichtung an einem Formkörper, insbesondere einem Zylinderkopfdeckel eines Kraftfahrzeugmotors, bei welchem der Formkörper eine vorbereitete Lagernut für die Dichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßeinrichtung eine vielfach verwendbare Gegenform mit einer Gegenformnut (14) aufweist, in welche Dichtungsmaterial (10) mit einem definierten Überschuß (24), insbeson-

dere mittels einer Niederdruck-Auftragvorrichtung, einbringbar ist, wobei der Überschuß (24) das Volumen der Lagernut (26) etwas übersteigt und daß mit der Preßeinrichtung der Überschuß in die Lagernut (26) eindrückbar und zwischen Formkörper (32) und Gegenform (12) die Dichtung (10) insbesondere unter Wärmeeinwirkung aushärtbar ist.

10. Preßeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenform (12) unten angebracht ist und das Dichtungsmaterial (10) von oben in die Gegenformnut (14) einbringbar ist.

11. Preßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßeinrichtung eine Heizung aufweist, mit welcher die Temperatur insbesondere des Formstücks und /oder der Gegenform (12) zwischen einer Vorwärmtemperatur von insbesondere etwa 60°C und einer Aushärttemperatur von insbesondere etwa 150°C zyklisch wechselnd steuerbar ist und daß die Preßeinrichtung einen Vorwärmbereich für frisch zugeführte und mit der Dichtung (10) zu bestückende Formkörper (32) wie Zylinderkopfdeckel aufweist.



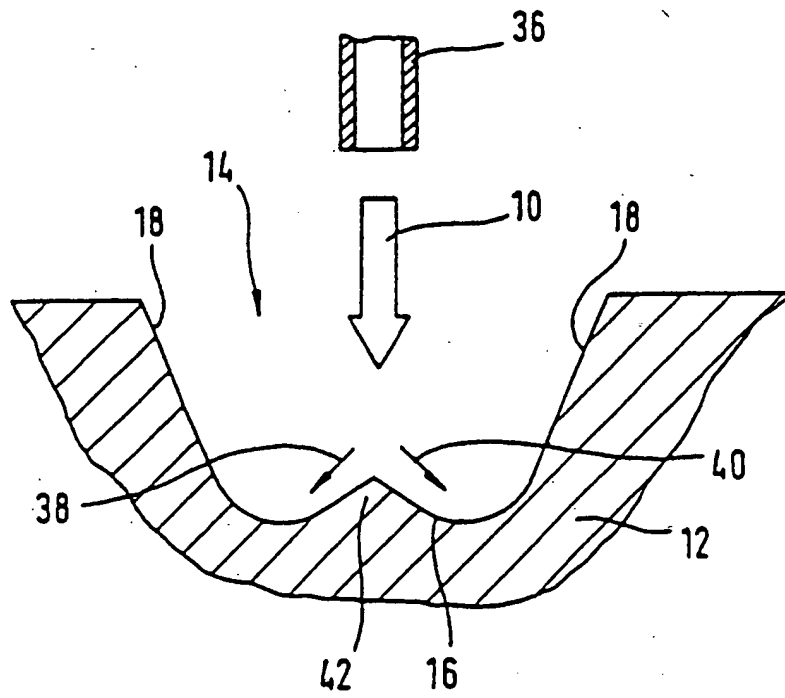


Fig. 3

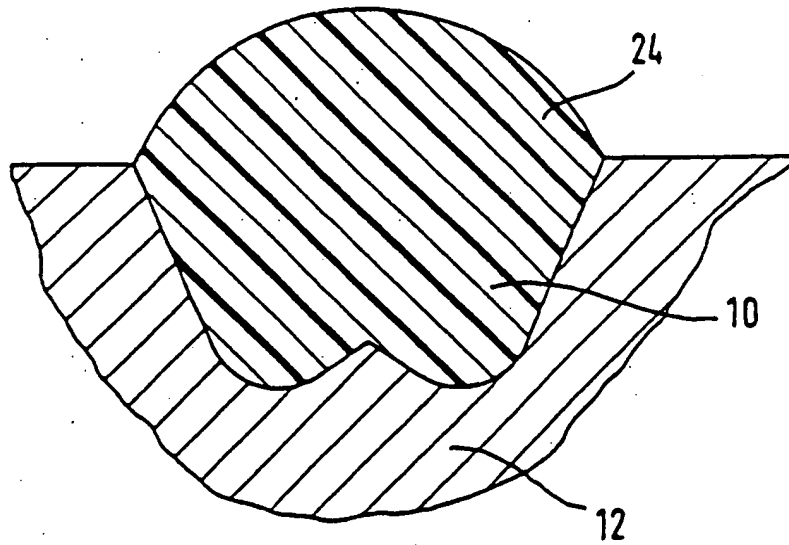


Fig. 4

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 F02F7/00 F16J15/14 F02F11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 F02F F16J F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 268 200 A (KARL JOH GUMMIWARENFAB ;JOH GUENTER (DE)) 25 May 1988 see the whole document ---	1,2,4-7, 9,10
X	WO 95 20102 A (THURNER BAYER DRUCKGUSS ;VODERMEIER JOHANN (DE); HOEGLINGER GERHAR) 27 July 1995 see claims 1-20; figures 5,6 ---	1
A	EP 0 558 033 A (DOW CORNING TORAY SILICONE) 1 September 1993 see the whole document ---	2-9
A	DE 14 25 439 A (BOSCH) 30 January 1969 see the whole document -----	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 February 1997

Date of mailing of the international search report

13.02.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 3818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wassenaar, G

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP-A-0268200	25-05-88	DE-A-	3639218	26-05-88
		CA-A-	1313092	26-01-93
		DE-A-	3776283	05-03-92
		DE-U-	8717872	15-11-90
		DE-U-	8717964	07-11-91
		JP-A-	1147146	08-06-89
		US-A-	4819953	11-04-89

WO-A-9520102	27-07-95	EP-A-	0690956	10-01-96

EP-A-0558033	01-09-93	JP-A-	5246456	24-09-93
		JP-A-	5246457	24-09-93
		CA-A-	2090588	29-08-93

DE-A-1425439	30-01-69	FR-A-	1368561	02-12-64
		GB-A-	975059	
		NL-B-	140103	15-10-73
		NL-A-	298759	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 F02F7/00 F16J15/14 F02F11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 F02F F16J F16F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 268 200 A (KARL JOH GUMMIWARENFAB ;JOH GUENTER (DE)) 25.Mai 1988 siehe das ganze Dokument ---	1,2,4-7, 9,10
X	WO 95 20102 A (THURNER BAYER DRUCKGUSS ;VODERMEIER JOHANN (DE); HOEGLINGER GERHAR) 27.Juli 1995 siehe Ansprüche 1-20; Abbildungen 5,6 ---	1
A	EP 0 558 033 A (DOW CORNING TORAY SILICONE) 1.September 1993 siehe das ganze Dokument ---	2-9
A	EP 0 558 033 A (DOW CORNING TORAY SILICONE) 1.September 1993 siehe das ganze Dokument ---	1-9
A	DE 14 25 439 A (BOSCH) 30.Januar 1969 siehe das ganze Dokument -----	1-9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Februar 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13. 02 97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Wassenaar, G

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0268200	25-05-88	DE-A- 3639218	26-05-88
		CA-A- 1313092	26-01-93
		DE-A- 3776283	05-03-92
		DE-U- 8717872	15-11-90
		DE-U- 8717964	07-11-91
		JP-A- 1147146	08-06-89
		US-A- 4819953	11-04-89

WO-A-9520102	27-07-95	EP-A- 0690956	10-01-96

EP-A-0558033	01-09-93	JP-A- 5246456	24-09-93
		JP-A- 5246457	24-09-93
		CA-A- 2090588	29-08-93

DE-A-1425439	30-01-69	FR-A- 1368561	02-12-64
		GB-A- 975059	
		NL-B- 140103	15-10-73
		NL-A- 298759	

INTERNET COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 04 October 2000 (04.10.00)	Applicant's or agent's file reference 32814-PCT
International application No. PCT/EP00/00536	Priority date (day/month/year) 25 January 1999 (25.01.99)
International filing date (day/month/year) 25 January 2000 (25.01.00)	Applicant RITTER, Karl-Heinz et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

11 August 2000 (11.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Claudio Borton Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT/EP00/00536
Loctite Deutschland GmbH

January 19, 2001
32814-PCT

Process for attaching the oil sump to an engine block of a combustion engine, combustion engine with which the oil sump is attached to the engine block in accordance with that process, and flange connections which are made in accordance with that process

Description

The invention relates to a process for attaching the oil sump to an engine block of a combustion engine, a seal being made between a first sealing surface on the oil sump and a second sealing surface on the engine block, for which the curable
5 composition is applied to one or to both sealing surfaces. The invention further relates to a combustion engine with an engine block and an oil sump attached thereto, a first sealing surface being present on the oil sump and a second sealing surface on the engine block and between which is a curable
10 composition, and in general flange connections with two flange elements between which a seal is made with a curable composition.

Such a process and such a combustion engine and, resp., flange
15 connection are known from PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 007, No. 275 (M-261) (= JP 58152151 A), the actual attachment of the oil sump here being in conventional manner by means of threaded bolts.

20 A combustion engine is known from DE-A-41 03 685 with which the oil sump is connected to the engine block by means of a bonding agent having permanent elasticity when cured. An adapter is provided as a stable preform between the engine block and the oil sump and the adapter has a vertical stay
25 supporting the bonding agent to the inside of the engine. The structure of oil sump, bonding agent and preform is after

THIS PAGE BLANK (USPTO)

curing the bonding agent attached to the engine block in conventional manner by screws and seals.

5

There is known from EP-A-0 284 027 an anaerobically vulcanized sealing composition, as well as its use on parts of hydraulically controlled mechanisms and combustion engines, such as the connection between a flange part to an oil sump and an engine block, a connection between cylinder head and cylinder head cover and a connection at the gear box. As in particular the mention as seal of the connection between cylinder head and cylinder head cover shows, screws are here additionally used as fastening elements.

15

A method of making polysiloxane sealings is known from EP-A-0 409 079, making a seal to the flange of a motor vehicle oil sump being quoted as an application example. Openings for the fastening bolts are provided for in the flange of the oil sump in the respective drawing so that the fastening bolts are here, too, apparently used as connecting elements.

In a process known from DE-U-298 12 978, the oil sump is also secured to the engine block in the conventional manner by screws. To this end, the engine block must be provided with a number of threaded holes and a corresponding number of screws must then be screwed in.

The object of the invention is to save on these processes and components.

This object is achieved in accordance with the invention by the adhesion of the curable composition when cured being sufficient to secure the oil sump to the engine block and by threaded bolts not being used as fastening elements. There is in addition with the process according to the invention that

THIS PAGE BLANK (U&PTO)

2a

the oil sump is fixed to the engine block at least during the curing of the composition.

- 5 It has shown that the adhesion of curable compositions or adhesives is sufficient to secure an oil sump permanently and securely to an engine block. Preferably an adhesive with an adhesion of at least 0.5 N/mm^2 , especially of more than 0.8 N/mm^2 , is used.

10

With the securing of the oil sump to the engine block in accordance with the invention, the threaded holes in the engine block are unnecessary and there is no screwing-in of the securing screws. The oil sump can easily be stamped from
15 steel sheet. A machining, e.g. a surface grinding or milling, of the sealing surfaces at the engine block and at the oil sump is not necessary as the curable composition can equalize unevennesses up to 0.5 mm or even 1 mm . The maximum allowable unevenness is limited by the fact that, with larger gaps
20 between the engine block and the oil sump, there is the danger that the curable composition will be blown out in the generally customary leak test by displacement with air (blow-out test) on the finally assembled engine. Some 30 minutes are needed to assemble the engine, and the composition
25 cannot cure sufficiently within this time span to resist the overpressure of about 0.5 bar applied in the leak test with thicker layer thicknesses especially if the curing time depends on the thickness of the layer as

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT/EP00/00536
Loctite Deutschland GmbH

January 19, 2001
32814-PCT

Patent Claims

1. Process for attaching the oil sump (10) to an engine block (30) of a combustion engine, a seal being made by means of a curable composition (20) between a first sealing surface (14) on the oil sump (10) and a second sealing surface (36) on the engine block (30), for which the curable composition is applied to one or to both sealing surfaces, characterized
 - in that a curable composition (20) is used whose adhesion when cured is sufficient to secure the oil sump (10) to the engine block (30),
 - in that threaded bolts are not used as fastening elements and
 - in that the oil sump (10) is fixed to the engine block (30) at least during the curing of the composition (20).
2. Process according to claim 1, characterized in that a curable composition (20) with an adhesion of at least 0.5 N/mm^2 , especially of more than 0.8 N/mm^2 , is used.
3. Process according to claims 1 or 2, characterized in that the curable composition (20) is a silicone composition.
4. Process according to one of claims 1 to 3, characterized in that an oil sump (10) stamped from steel sheet or made from plastics material and a cast aluminum or grey cast iron engine block (30) are used.
5. Process according to one of claims 1 to 4, characterized in that the edge of the oil sump is designed such that a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

self-fixing takes place when the oil sump (10) is joined to the engine block (30).

6. Process according to claim 5, characterized in that the oil sump (10) has a fixing edge (16) and the engine block (30) has a flange (34) and in that the fixing of the oil sump (10) takes place by the snapping of the fixing edge (16) onto the flange (34).
7. Process according to one of claims 1 to 4, characterized in that barb-like tongues (18) which rest against a flange (34) on the engine block (30) are formed at the edge (12) of the oil sump (10).
8. Process according to one of claims 1 to 4, characterized in that the edge of the oil sump is designed such that the oil sump (10) is fixable to the engine block (30) by a reshaping process taking place after joining.
9. Process according to one of claim 1 to 4, characterized in that after the oil sump (10) has been joined to the engine block (30), holding clamps (40) are attached in order to fix the oil sump (10) to the engine block (30).
10. Process according to one of the claims 1 to 9, characterized in that the sealing surfaces (14, 36) are shaped such that the sealing gap formed between them increases in size inwards.
11. Combustion engine having an engine block (30) and an oil sump (10) attached thereto, characterized
 - the oil sump (10) is attached to the engine block (30) with a curable composition (20) whose adhesion when cured is sufficient to secure the oil sump (10) to the engine block (30) and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- in that threaded bolts are not present as fastening elements.
- 12. Combustion engine according to claim 11, characterized in that the composition (20) when cured has an adhesion of at least 0.5 N/mm^2 , especially of more than 0.8 N/mm^2 .
- 13. Combustion engine according to claims 11 or 12, characterized in that the curable composition (20) is a silicone composition.
- 14. Combustion engine according to one of claims 11 to 13, characterized in that the oil sump (10) is stamped from sheet steel or made from plastics material and the engine block (30) consists of cast aluminum or grey cast iron.
- 15. Combustion engine according to one of claims 11 to 14, characterized in that the edge of the oil sump is designed such that a self-fixing takes place when the oil sump (10) is joined to the engine block (30).
- 16. Combustion engine according to claim 15, characterized in that the oil sump (10) has a fixing edge (16) and the engine block (30) has a flange (34) and in that the fixing of the oil sump (10) takes place by the snapping of the fixing edge (16) onto the flange (34).
- 17. Combustion engine according to claim 15, characterized in that barb-like tongues (18) which rest against a flange (34) on the engine block (30) are formed at the edge (12) of the oil sump (10).
- 18. Combustion engine according to claim 15, characterized in that there are formed on the oil sump (10) and on the engine block (30) sealing surfaces (14, 36) which

THIS PAGE BLANK (USPTO)

are shaped such that the sealing gap formed between them increases in size inwards.

19. Flange connection with two flange elements between which a seal is made with a curable composition, characterized in that threaded bolts are not used as connecting elements.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Verfahren zum Anbringen der Ölwanne an einem Motorblock einer
Verbrennungskraftmaschine, Verbrennungskraftmaschine,
bei der die Ölwanne nach diesem Verfahren am Motorblock
befestigt ist, und Flanschverbindungen, die nach diesem
Verfahren hergestellt sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen der Ölwanne
an einem Motorblock einer Verbrennungskraftmaschine, wobei
eine Abdichtung zwischen Motorblock und Ölwanne mittels einer
aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt wird, sowie eine
5 Verbrennungskraftmaschine, bei der die Ölwanne nach diesem
Verfahren am Motorblock befestigt ist, und allgemein Flansch-
verbindungen, die nach diesem Verfahren hergestellt sind.

Aus EP-A-0 284 027 ist eine anaerobisch vulkanisierte Dich-
10 tungszusammensetzung bekannt, sowie deren Anwendung auf Teile
von hydraulisch gesteuerten Vorrichtungen und Verbrennungs-
motoren, wie die Verbindung zwischen einem Flanschteil an
einer Ölwanne und einem Motorblock, einer Verbindung zwischen
Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel und einer Verbindung am
15 Getriebe. Wie insbesondere die Erwähnung als Abdichtung der
Verbindung zwischen Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel zeigt,
werden hier zusätzlich Schrauben als Befestigungselemente
eingesetzt.

20 Aus EP-A-0 409 079 ist ein Verfahren zum Herstellen von
Polysiloxandichtungen bekannt, wobei als Anwendungsbeispiel
das Herstellen einer Dichtung auf dem Flansch einer Kraftfahr-
zeug-Ölwanne angegeben ist. In der dazugehörenden Zeichnung
sind im Flansch der Ölwanne Öffnungen für die Befestigungs-
25 bolzen vorgesehen, so daß offensichtlich auch hier die
Befestigungsbolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

Auch bei einem aus DE-U-298 12 978 bekannten Verfahren wird
die Ölwanne in herkömmlicher Weise durch Schrauben am Motor-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

block gehalten. Dazu muß der Motorblock mit einer Mehrzahl von Gewindebohrungen versehen werden und muß dann eine entsprechende Anzahl von Schrauben eingedreht werden.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, diese Arbeitsgänge und Bauteile einzusparen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine aushärtbare Zusammensetzung eingesetzt wird, deren Adhäsion im
10 ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne am Motorblock zu halten.

Es hat sich gezeigt, daß die Adhäsion von aushärtbaren Zusammensetzungen oder Klebstoffen ausreicht, um eine Ölwanne
15 dauerhaft und sicher an einem Motorblock zu befestigen. Vorzugsweise wird ein Klebstoff mit einer Adhäsion von mindestens $0,5 \text{ N/mm}^2$, insbesondere von mehr als $0,8 \text{ N/mm}^2$, verwendet.

Bei der erfindungsgemäßen Befestigung der Ölwanne am Motor-
20 block erübrigen sich die Gewindebohrungen im Motorblock und entfällt das Eindrehen der Befestigungsschrauben. Die Ölwanne kann einfach aus Stahlblech gestanzt werden. Eine maschinelle Bearbeitung, z.B. ein Planschleifen oder -fräsen der Dichtflächen am Motorblock und an der Ölwanne ist nicht erforderlich,
25 lich, da die aushärtbare Zusammensetzung Unebenheiten bis zu $0,5 \text{ mm}$ oder sogar 1 mm ausgleichen kann. Die maximal zulässige Unebenheit wird dadurch begrenzt, daß bei größeren Lücken zwischen Motorblock und Ölwanne die Gefahr besteht, daß die aushärtbare Zusammensetzung beim allgemein üblichen Dicht-
30 heitstest durch Abdrücken mit Luft (Ausblastest) des fertig zusammengebauten Motors ausgeblasen wird. Für den Zusammenbau des Motors werden etwa 30 min benötigt und die Zusammensetzung kann innerhalb dieser Zeitspanne nicht ausreichend aushärten, um bei größeren Schichtdicken dem beim Dichtheitstest auf-
35 brachten Überdruck von etwa $0,5 \text{ bar}$ standzuhalten, insbesondere wenn die Aushärtezeit von der Schichtdicke abhängt wie

THIS PAGE BLANK (USPTO)

bei Silikon-Klebstoffen, die durch die Luftfeuchtigkeit aushärten.

Daß die Befestigungsschrauben für die Ölwanne entfallen, ergibt eine Kostenreduzierung infolge Verringerung der Anzahl der Bauteile, Verkürzung der Montagezeit und Vereinfachung der Herstellung des Motorblocks durch Wegfall der Gewindebohrungen. Ferner ergibt sich eine Gewichtsreduzierung. Weiter Kostenvorteile ergeben sich daraus, daß die Ölwanne ein Stanzteil sein kann.

Die aushärtbare Zusammensetzung kann jeder Klebstoff sein, der für die Werkstoffe geeignet ist und der bei den Werkstoffen eine ausreichende Adhäsion besitzt, aus denen der Motorblock und die Ölwanne bestehen, also Metall, insbesondere Grauguß, Aluminium-Magnesium-Legierungen und - für die Ölwanne - Kunststoff. Selbstverständlich muß die Zusammensetzung ausreichend gegen die verwendeten Medien (Öl, Wasser-Glykol, Frostschutzmittel) beständig sein. Geeignet sind insbesondere FIP(formed in place)-Produkte. Eine geeignete aushärtbare Zusammensetzung ist insbesondere LOCTITE® RTV Silikon 5900 (RTV=room temperature vulcanization).

Da derartige Zusammensetzungen Aushärtezeiten von bis zu einigen Tagen haben, ist es im allgemeinen notwendig, die Ölwanne während dieser Zeit durch eine selbstfixierende Verbindung am Motorblock zu befestigen. Geeignet sind hierfür Klammern und Schnappverbindungen. Der Rand der Ölwanne kann z.B. an einem Flansch des Motorblocks einschnappen oder an diesem Rand können einzelne Haltefinger vorgesehen sein, die um den Flansch des Motorblocks gebogen werden. Der Rand der Ölwanne kann auch um den Flansch am Motorblock gecrimpt oder gebördelt werden. Da diese Fixierungsmittel nur bis zum Aushärten der aushärtbaren Zusammensetzung notwendig sind, können sie danach gegebenenfalls wieder entfernt und wiederverwendet werden.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Vorzugsweise sind die Dichtflächen am Motorblock und an der Ölwanne so geformt, daß sich eine über die Breite der Dichtflächen ungleichmäßige Schichtdicke ergibt. Der Rand einer oder beider Dichtflächen kann dazu eine Fase mit einem Winkel von z.B. 30° und einer Breite von etwa 2 mm haben oder mit einem Radius von etwa 4,5 mm abgerundet sein, wobei der gebildete Spalt von der aushärtbaren Zusammensetzung ganz oder teilweise ausgefüllt wird. Die aushärtbare Zusammensetzung wird in bekannter Weise aufgetragen. Das Volumen des Spaltes soll dabei größer sein als die aufgetragene Menge der aushärtbaren Zusammensetzung, damit nichts von der aushärtbaren Zusammensetzung an den Rändern herausgepreßt wird. Die maximale Größe des Spaltes soll so gewählt werden, daß die Benetzung oder Adhäsion der frisch aufgetragenen Zusammensetzung ausreicht, um die Zusammensetzung im Spalt zurückzuhalten. Die aushärtbare Zusammensetzung braucht nicht auf die volle Breite der Dichtflächen aufgetragen oder verteilt zu werden. Ein lückenloser Auftrag in Form einer Raupe genügt. Bei entsprechender Flanschgeometrie kann der Auftrag z.B. auch an der Randfläche des Flansches des Motorblocks erfolgen, d.h. an einer Fläche, die parallel zu Richtung des Zusammenbaus von Ölwanne und Motorblock liegt.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist insbesondere für Fälle geeignet, in denen die Ölwanne nicht zur Gesamtsteifigkeit des Motors oder der sonstigen Maschine beitragen muß.

Die Vorteile der Erfindung kommen beim Befestigen einer Ölwanne am Motorblock eines Verbrennungsmotors besonders deutlich zum Tragen. Die Erfindung ist grundsätzlich jedoch bei der Herstellung von Flanschverbindungen einsetzbar, bei denen bisher Gewindebolzen als Verbindungselemente verwendet wurden. Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich in gleicher Weise z.B. auch für das Anbringen von Ventildeckeln und von Abdeckungen oder Deckel an Steuergehäusen oder Getrieben.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 im Schnitt den Rand der Ölwanne und der Ölwannenöffnung des Motorblocks mit einer ersten Ausführungsform des Fixiermittels und

Fig. 2 bis 4 im Schnitt der Rand der Ölwanne mit anderen Ausführungsformen des Fixiermittels.

10

Fig. 1 zeigt eine Ölwanne 10, die mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung 20 an einem Motorblock 30 befestigt ist. Der Rand 12 der Ölwanne 10 ist zu einer im wesentlichen ebenen ersten Dichtfläche 14 umgebogen (Umbiegung 15). Der Motorblock 15 30 hat eine Ölwannenöffnung 32, die von einem Flansch 34 umgeben wird, der eine im wesentlichen ebene zweite Dichtfläche 36 aufweist. Zwischen den beiden Dichtflächen 14, 36 befindet sich eine Schicht 22 der aushärtbaren Zusammensetzung 20.

20 Die Umbiegung 15 des Randes 12 der Ölwanne 10 hat einen Radius von etwa 4,5 mm, so daß sich der Abstand der Dichtflächen 14, 36 von der Innenseite der Ölwanne 10 her fortschreitend verringert. Die Stärke der sich zwischen den Dichtflächen 14, 36 befindenden Schicht 22 der aushärtbaren Zusammensetzung 20 ist 25 daher nicht gleichförmig, sondern ist auf der Innenseite der Ölwanne 10 am größten und verringert sich nach außen.

Am äußeren Rand der Dichtfläche 14 der Ölwanne 10 ist ein Fixierrand 16 angebogen, der den Flansch 34 des Motorblocks 30 30 soweit umgreift, daß die Ölwanne während der weiteren Montage des Motors und des Kraftfahrzeugs am Motorblock 30 fixiert ist. Der Fixierrand 16 schnappt oder rastet um den Flansch 34 ein, wenn die Ölwanne 10 gegen den Flansch 34 gedrückt wird.

35 Der Fixierrand 16 bildet zugleich später im Betrieb des Kfz eine Sicherung gegen ein Lösen der Ölwanne 10 vom Motorblock

THIS PAGE BLANK (USPTO)

30 bei einem Unfall oder einer sonstigen stoßartigen Belastung.

Fig. 2 zeigt eine andere Möglichkeit für die Fixierung der Ölwanne 10 am Motorblock 30. Ähnlich wie in Fig. 1 ist ein Fixierrand 16 vorgesehen, wobei hier jedoch widerhakenähnliche Zungen 18 aus dem Fixierrand 16 herausgedrückt sind, die sich gegen die Oberseite des Flansches 34 abstützen.

Fig. 3 zeigt eine Fixierung der Ölwanne 10 am Motorblock 30, bei der der Fixierrand 16 der Ölwanne 10 nach dem Auftragen der aushärtbaren Zusammensetzung 20 und dem Fügen der Ölwanne 10 und des Motorblocks 30 umgeformt wird, so daß er den Flansch 34 umgreift. Diese Umformung braucht sich nicht über den gesamten Rand 16 der Ölwanne 10 zu erstrecken. Es genügt im allgemeinen eine stellenweise Fixierung im Abstand von z.B. 20 cm.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei der der Rand 16 der Ölwanne 10 einen nach außen gerichteten Flansch 38 bildet. Nach dem Auftragen der aushärtbaren Zusammensetzung 20 und dem Fügen der Ölwanne 10 und des Motorblocks 30 werden Klammern 40 aufgesteckt, die während des Aushärtens der Zusammensetzung 20 die Ölwanne 10 am Flansch 34 des Motorblocks 30 halten.

Beispiel:

Zum Zusammenfügen einer aus Stahlblech gestanzten Ölwanne 10 und eines Gußstahl-Motorblocks 30 werden die Dichtflächen 14, 36 von losen Schmutzteilen gereinigt und getrocknet. Die Dichtflächen 14, 36 haben eine Überdeckungsbreite von etwa 9 mm und auf eine oder auf beide Dichtflächen 14, 36 wird eine Raupe von etwa 3 mm Durchmesser der aushärtbaren Zusammensetzung 20 aufgetragen, was etwa 10 g/m entspricht. Als aushärtbare Zusammensetzung 20 wird LOCTITE® RTV-Silikon 5900 eingesetzt. Die Ölwanne 10 wird dann auf den Flansch 34 des Motorblocks 30 aufgerückt, so daß der Fixierrand 16 um den Flansch 34 schnappt. Die Raupe der aushärtbaren Zusammen-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

setzung 20 wird dabei zu einer Schicht 22 von etwa 0,5 mm
Stärke auseinandergedrückt und ein Teil der Zusammensetzung 20
wird nach innen zur Umbiegung 15 des Randes 12 gedrückt, wo
die Zusammensetzung 20 einen Meniskus 24 zwischen der Ölwanne
5 10 und dem Flansch 34 des Motorblocks 30 bildet. Wegen der
hohen Viskosität der aushärtbaren Zusammensetzung 20 ist der
Meniskus 24 konvex.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Bezugszeichenliste

- 10 Ölwanne
- 12 Rand
- 14 Dichtfläche
- 15 Umbiegung
- 16 Fixierrand
- 18 Zungen
- 20 Zusammensetzung
- 22 Schicht
- 24 Meniskus
- 30 Motorblock
- 32 Ölwanneöffnung
- 34 Flansch
- 36 Dichtfläche
- 38 Flansch
- 40 Klammer

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen der Ölwanne (10) an einen Motorblock (30) einer Verbrennungskraftmaschine, wobei eine Abdichtung zwischen Motorblock (30) und Ölwanne (10) mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung (20) hergestellt wird, dadurch gekennzeichnet,
 - daß eine aushärtbare Zusammensetzung (20) eingesetzt wird, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne (10) am Motorblock (30) zu halten.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine aushärtbare Zusammensetzung (20) mit einer Adhäsion von mindestens $0,5 \text{ N/mm}^2$, insbesondere von mehr als $0,8 \text{ N/mm}^2$, verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aushärtbare Zusammensetzung (20) eine Silikon-Masse ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine aus Stahlblech gestanzte oder Kunststoff hergestellte Ölwanne (10) und ein Aluminium- oder Grauguß-Motorblock (30) eingesetzt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) zumindest während des Aushärtens der Zusammensetzung (20) an dem Motorblock (30) fixiert wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente eingesetzt werden und daß der Ölwannenrand konstruktiv so ausgelegt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ist, daß beim Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) eine selbständige Fixierung erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) einen Fixierrand (16) und der Motorblock (30) einen Flansch (34) aufweist und daß die Fixierung der Ölwanne (10) dadurch erfolgt, daß der Fixierrand (16) an dem Flansch (34) einschnappt.
8. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (12) der Ölwanne (10) widerhakenähnliche Zungen (18) ausgebildet sind, die sich gegen einen Flansch (34) am Motorblock (30) abstützen.
9. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölwannenrand so ausgeführt ist, daß die Ölwanne (10) durch ein nach dem Fügen erfolgendes Umformverfahren an den Motorblock (30) fixierbar ist.
10. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) Halteklammern (40) angebracht werden, um die Ölwanne (10) an dem Motorblock (30) zu fixieren.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Ölwanne (10) und an dem Motorblock (30) Dichtflächen (14, 36) ausgebildet sind, die so geformt sind, daß sich der zwischen ihnen gebildete Dichtspalt nach innen vergrößert.
12. Verbrennungskraftmaschine mit einem Motorblock (30) und einer daran befestigten Ölwanne (10), dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung (20) an dem Motorblock (30) befestigt ist, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne (10) am Motorblock (30) zu halten.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

13. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusammensetzung (20) im ausgehärteten Zustand eine Adhäsion von mindestens 0,5 N/mm², insbesondere von mehr als 0,8 N/mm², hat.
14. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die aushärtbare Zusammensetzung (20) eine Silikon-Masse ist.
15. Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) aus Stahlblech gestanzte oder Kunststoff hergestellte ist und der Motorblock (30) aus Aluminium- oder Grauguß besteht.
16. Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß keine Gewindebolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden und daß der Ölwannenrand konstruktiv so ausgelegt ist, daß beim Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) eine selbständige Fixierung erfolgt.
17. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) einen Fixierrand (16) und der Motorblock (30) einen Flansch (34) aufweist und daß die Fixierung der Ölwanne (10) dadurch erfolgt, daß der Fixierrand (16) an dem Flansch (34) einschnappt.
18. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (12) der Ölwanne (10) widerhakenähnliche Zungen (18) ausgebildet sind, die sich gegen einen Flansch (34) am Motorblock (30) abstützen.
19. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß an der Ölwanne (10) und an dem Motorblock (30) Dichtflächen (14, 36) ausgebildet sind, die so geformt sind, daß sich der zwischen ihnen gebildete Dichtspalt nach innen vergrößert.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

20. Flanschverbindung mit zwei Flanschelementen, zwischen denen eine Abdichtung mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß keine Gewindebolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/2

Fig. 1

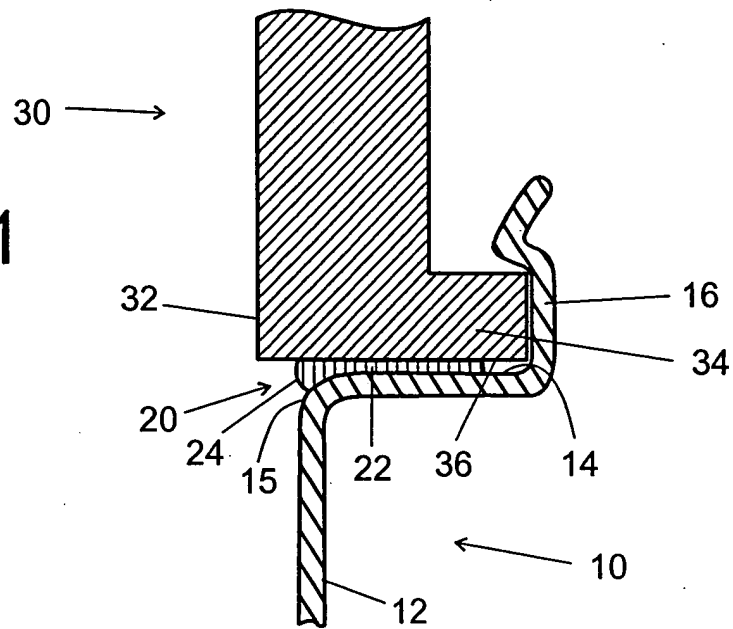
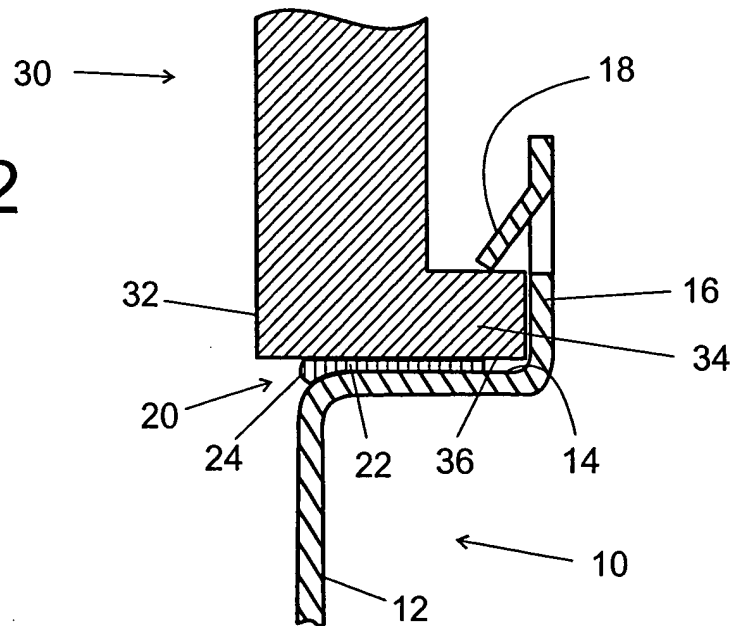


Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 3

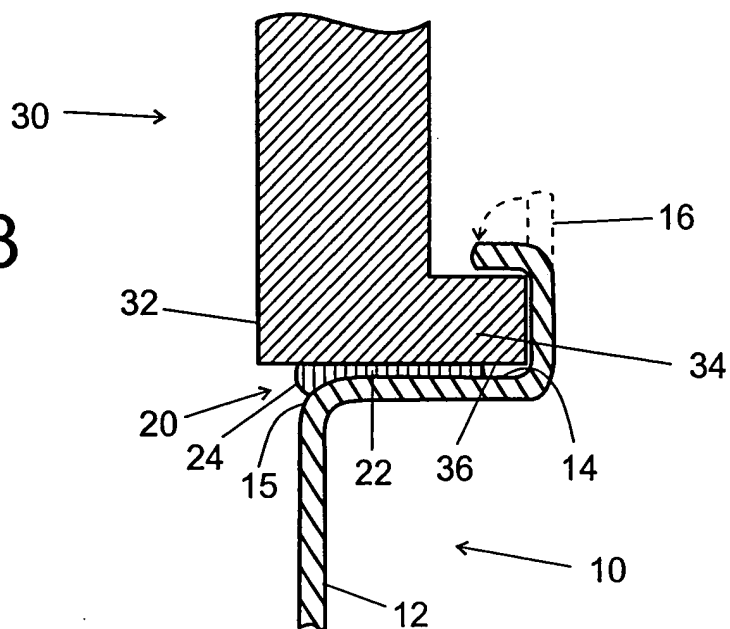
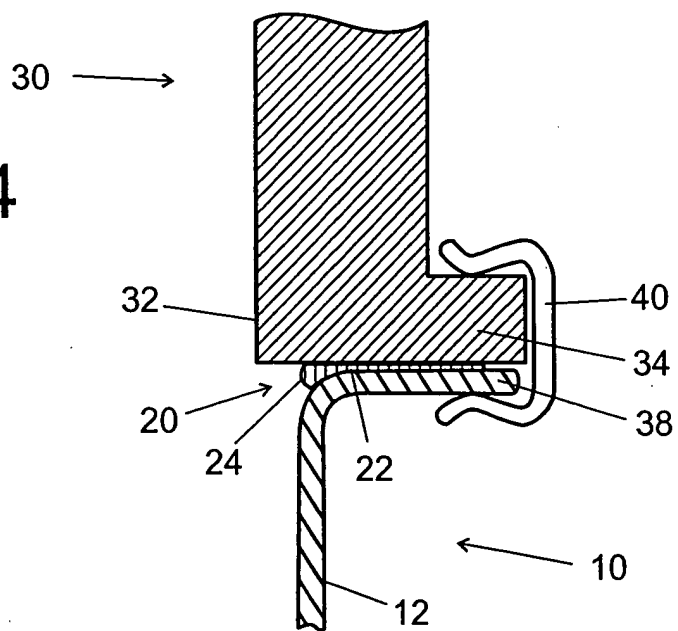


Fig. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

COPY

ABITZ

European Patent Attorneys
European Trademark Attorneys
Patentanwälte

10/069879

JC13 Rec'd PCT/PTO 01 MAR 2002

Abitz & Partner, Postfach 86 01 09, D-81628 München

An das
Europäische Patentamt

M Ü N C H E N

Ihr Zeichen / Your Ref.: PCT/EP00/00536
Unser Zeichen/Our Ref.: 32814-PCT

19. Januar 2001

PCT-Patentanmeldung PCT/EP00/00536
Loctite Deutschland GmbH

Auf den Bescheid vom 7. November 2000:

Wir überreichen

- (1) neue Ansprüche 1 bis 19, die die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 20 ersetzen sollen;
- (2) neue Beschreibungsseiten 1, 2 und 2a.

Der neue Anspruch 1 stützt sich auf die ursprünglichen Ansprüche 1 und 5 und auf das erste Merkmal (keine Gewindebolzen als Befestigungselemente) des Anspruchs 6. Im Oberbegriff des Anspruchs 1 wird das Verfahren dahingehend präzisiert, daß die Ölwanne und der Motorblock eine erste bzw. zweite Dichtfläche aufweisen und daß die aushärtbare Zusammensetzung auf eine oder beide dieser Dichtflächen aufgetragen wird. Zu diesen Merkmalen verweisen wir auf

Abitz & Partner

Patentanwälte
European Patent and
Trademark Attorneys

Registergericht
München PR 18

**Gritschneder und
Partner**

Rechtsanwälte
Steuerberater
vereidigter Buchprüfer

Attorneys at Law
Tax Consultants
Certified Accountant

Registergericht
München PR 259

Dr.-Ing. Walter Abitz
Patentanwalt

Dipl.-Phys.
Martin Gritschneder
Patentanwalt

Dipl.-Chem.
Dr. Arved
Frhr. v. Wittgenstein
Patentanwalt

Dipl.-Chem.
Dr. Jan Morf
Patentanwalt

In Kooperation mit:

Diplomkaufmann
Erwin Ehrensperger
Rechtsanwalt
Steuerberater
vereidigter Buchprüfer

Gerhard Geigenberger
Rechtsanwalt

Konrad Gritschneder
Rechtsanwalt

Diplomvolkswirt
Dr. jur.
Otto Gritschneder
Rechtsanwalt

Diplomkaufmann
Helmut Haggemüller
Steuerberater

Annette Krones
Steuerberaterin

Ludwig Widl
Rechtsanwalt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Seite 5, Zeilen 11 bis 18 und Seite 6, Zeilen 29 bis 33 der ursprünglichen Beschreibung.

Die Ansprüche 2 bis 4 sind unverändert. Der neue Anspruch 5 entspricht dem zweiten Teil des ursprünglichen Anspruchs 6. Die neuen Ansprüche 6 bis 10 entsprechen den ursprünglichen 7 bis 11. Der neue Anspruch 11 stützt sich auf den ursprünglichen Anspruch 12 und den ersten Teil des ursprünglichen Anspruchs 16 (keine Gewindebolzen). Der Oberbegriff des neuen Anspruchs 11 enthält außerdem das Merkmal der beiden Dichtflächen und der dazwischen angeordneten aushärtbaren Zusammensetzung, wozu wir wieder auf Seite 5, Zeilen 11 bis 18 der Beschreibung verweisen. Die neuen Ansprüche 12 bis 19 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 13 bis 20, wobei Anspruch 15 nur dem zweiten Teil des ursprünglichen Anspruchs 16 entspricht.

Der neue Anspruch 19 bzw. der ursprüngliche Anspruch 20 stützen sich auf den letzten Absatz der Seite 4 der Beschreibung.

Die neuen Ansprüche 10 und 11 gehen von D3 (JP 58152151 - PATENT ABSTRACT OF JAPAN) als nächstem Stand der Technik aus. Dieses Dokument zeigt eine Verbindung zwischen Motorblock und Ölwanne, bei der die übliche Feststoffdichtung durch eine flüssige Dichtung ersetzt ist. Die Ölwanne wird dabei in bekannter Weise am Motorblock festgeschraubt.

Dieses Dokument dürfte der Erfindung näher kommen als D1 (DE 41 03 685). Bei der daraus bekannten Brennkraftmaschine ist die Ölwanne zwar ausschließlich durch einen dauerelastischen Kleber befestigt, erfolgt die Befestigung jedoch nicht unmittelbar am Motorblock, sondern an einem Adapter, der wiederum am Motorblock festgeschraubt wird. Insgesamt ist damit das Herstellungsverfahren aufwendiger als bei dem aus D3 bekannten Verfahren. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verfahren zum

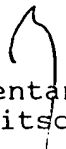
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Befestigen einer Ölwanne an einen Motorblock oder allgemein das Herstellen nach Flanschverbindung zu vereinfachen. Unter Berücksichtigung dieser Aufgabe kommt D3 der Erfindung daher näher und führt D1 eher von der Erfindung weg.

Keines der beiden Dokumente zeigt ein Verfahren auf, bei dem eine Ölwanne mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung unmittelbar am Motorblock befestigt wird. Das Merkmal "unmittelbar" findet sich zwar nicht wörtlich in den ursprünglichen Unterlagen der vorliegenden Anmeldung. Auf Seite 5, Zeilen 11 bis 18 und auf Seite 6, Zeilen 29 bis 33 ist jedoch angegeben, daß der Motorblock und die Ölwanne jeweils eine Dichtfläche aufweisen und daß die aushärtbare Zusammensetzung auf diese Dichtflächen aufgetragen bzw. zwischen diesen Dichtflächen angeordnet ist. Sinngemäß entspricht dieser einer "unmittelbaren" Verbindung der beiden Maschinenteile mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung.

Die Dokumente D2 und D4 betreffen spezielle aushärtbare Zusammensetzungen und können weder für sich noch in Verbindung mit den anderen Dokumenten die Erfindung nahelegen.

In der beiliegenden Beschreibung haben wir noch die Dokumente D3 und D1 gewürdigt. Außerdem haben wir die Formulierung des Gebiets des Standes der Technik, der Aufgabe und der Lösung an die Formulierung der Ansprüche angepaßt.


Patentanwalt
(M. Gritschneider)

Anlagen:
wie erwähnt, dreifach

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen der Ölwanne (10) an einen Motorblock (30) einer Verbrennungskraftmaschine, wobei mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung (20) eine Abdichtung zwischen einer ersten Dichtfläche (14) an der Ölwanne (10) und einer zweiten Dichtfläche (36) am Motorblock (30) hergestellt wird, wozu die aushärtbare Zusammensetzung auf eine oder auf beide Dichtflächen (14, 36) aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Adhäsion der aushärtbaren Zusammensetzung (20) im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne (10) am Motorblock (30) zu halten,
 - daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente eingesetzt werden und
 - daß die Ölwanne (10) zumindest während des Aushärtens der Zusammensetzung (20) an dem Motorblock (30) fixiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine aushärtbare Zusammensetzung (20) mit einer Adhäsion von mindestens $0,5 \text{ N/mm}^2$, insbesondere von mehr als $0,8 \text{ N/mm}^2$, verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aushärtbare Zusammensetzung (20) eine Silikon-Masse ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine aus Stahlblech gestanzte oder Kunststoff hergestellte Ölwanne (10) und ein Aluminium- oder Grauguß-Motorblock (30) eingesetzt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölwannenrand konstruktiv so ausge-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

legt ist, daß beim Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) eine selbständige Fixierung erfolgt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) einen Fixierrand (16) und der Motorblock (30) einen Flansch (34) aufweist und daß die Fixierung der Ölwanne (10) dadurch erfolgt, daß der Fixierrand (16) an dem Flansch (34) einschnappt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (12) der Ölwanne (10) widerhakenähnliche Zungen (18) ausgebildet sind, die sich gegen einen Flansch (34) am Motorblock (30) abstützen.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölwannenrand so ausgeführt ist, daß die Ölwanne (10) durch ein nach dem Fügen erfolgreiches Umformverfahren an den Motorblock (30) fixierbar ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) Halteklammern (40) angebracht werden, um die Ölwanne (10) an dem Motorblock (30) zu fixieren.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtflächen (14, 36) so geformt sind, daß sich der zwischen ihnen gebildete Dichtspalt nach innen vergrößert.
11. Verbrennungskraftmaschine mit einem Motorblock (30) und einer daran befestigten Ölwanne (10), wobei an der Ölwanne (10) eine erste Dichtfläche (14) und am Motorblock (30) eine zweite Dichtfläche (36) vorhanden ist, zwischen denen sich eine aushärtbare Zusammensetzung (20) befindet, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Ölwanne (10) mittels der aushärtbaren Zusammensetzung (20) an dem Motorblock (30) befestigt ist;

THIS PAGE BLANK (USPTO)

deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne (10) am Motorblock (30) zu halten und

- daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente vorhanden sind.

12. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusammensetzung (20) im ausgehärteten Zustand eine Adhäsion von mindestens 0,5 N/mm², insbesondere von mehr als 0,8 N/mm², hat.
13. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die aushärtbare Zusammensetzung (20) eine Silikon-Masse ist.
14. Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) aus Stahlblech gestanzt oder aus Kunststoff hergestellt ist und der Motorblock (30) aus Aluminium- oder Grauguß besteht.
15. Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölwannenrand konstruktiv so ausgelegt ist, daß beim Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) eine selbständige Fixierung erfolgt.
16. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) einen Fixierrand (16) und der Motorblock (30) einen Flansch (34) aufweist und daß die Fixierung der Ölwanne (10) dadurch erfolgt, daß der Fixierrand (16) an dem Flansch (34) einschnappt.
17. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (12) der Ölwanne (10) widerhakenähnliche Zungen (18) ausgebildet sind, die sich gegen einen Flansch (34) am Motorblock (30) abstützen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

18. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß an der Ölwanne (10) und an dem Motorblock (30) Dichtflächen (14, 36) ausgebildet sind, die so geformt sind, daß sich der zwischen ihnen gebildete Dichtspalt nach innen vergrößert.
19. Flanschverbindung mit zwei Flanschelementen, zwischen denen eine Abdichtung mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß keine Gewindebolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Verfahren zum Anbringen der Ölwanne an einem Motorblock einer
Verbrennungskraftmaschine, Verbrennungskraftmaschine,
bei der die Ölwanne nach diesem Verfahren am Motorblock
befestigt ist, und Flanschverbindungen, die nach diesem
Verfahren hergestellt sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen der Ölwanne
an einem Motorblock einer Verbrennungskraftmaschine, wobei
eine Abdichtung zwischen einer ersten Dichtfläche an der
Ölwanne und einer zweiten Dichtfläche am Motorblock herge-
5 stellt wird, wozu die aushärtbare Zusammensetzung auf eine
oder auf beide Dichtflächen aufgetragen wird. Die Erfindung
betrifft ferner eine Verbrennungskraftmaschine mit einem
Motorblock und einer daran befestigten Ölwanne, wobei an der
Ölwanne eine erste Dichtfläche und am Motorblock eine zweite
10 Dichtfläche vorhanden ist, zwischen denen sich eine aushärt-
bare Zusammensetzung befindet, und allgemein Flanschverbindun-
gen mit zwei Flanschelementen, zwischen denen eine Abdichtung
mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist.

15 Ein solches Verfahren und eine solche Brennkraftmaschine bzw.
Flanschverbindung ist aus PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol.
007, no. 275 (M-261) (= JP 58152151 A) bekannt. Die eigent-
liche Befestigung der Ölwanne erfolgt hierbei in herkömmlicher
Weise mittels Gewindebolzen.

20

Aus DE-A-41 03 685 ist eine Brennkraftmaschine bekannt, bei
der die Ölwanne mittels eines im ausgehärteten Zustand dauer-
elastischen Klebers mit dem Motorblock verbunden ist. Zwischen
dem Motorblock und der Ölwanne ist ein Adapter als stabiles
25 Formteil vorgesehen und der Adapter weist einen den Kleber zum
Motorinneren abstützenden vertikalen Steg auf. Die Anordnung
aus Ölwanne, Kleber und Formteil wird nach dem Aushärten des

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Klebers in herkömmlicher Weise durch Schrauben und Dichtungen am Motorblock befestigt.

Aus EP-A-0 284 027 ist eine anaerobisch vulkanisierte Dichtungszusammensetzung bekannt, sowie deren Anwendung auf Teile von hydraulisch gesteuerten Vorrichtungen und Verbrennungsmotoren, wie die Verbindung zwischen einem Flanschteil an einer Ölwanne und einem Motorblock, einer Verbindung zwischen Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel und einer Verbindung am Getriebe. Wie insbesondere die Erwähnung als Abdichtung der Verbindung zwischen Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel zeigt, werden hier zusätzlich Schrauben als Befestigungselemente eingesetzt.

Aus EP-A-0 409 079 ist ein Verfahren zum Herstellen von Polysiloxandichtungen bekannt, wobei als Anwendungsbeispiel das Herstellen einer Dichtung auf dem Flansch einer Kraftfahrzeug-Ölwanne angegeben ist. In der dazugehörenden Zeichnung sind im Flansch der Ölwanne Öffnungen für die Befestigungsbolzen vorgesehen, so daß offensichtlich auch hier die Befestigungsbolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

Auch bei einem aus DE-U-298 12 978 bekannten Verfahren wird die Ölwanne in herkömmlicher Weise durch Schrauben am Motorblock gehalten. Dazu muß der Motorblock mit einer Mehrzahl von Gewindebohrungen versehen werden und muß dann eine entsprechende Anzahl von Schrauben eingedreht werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, diese Arbeitsgänge und Bauteile einzusparen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Adhäsion der aushärtbaren Zusammensetzung im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne am Motorblock zu halten und daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente eingesetzt werden. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren kommt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

hinzu, daß die Ölwanne zumindest während des Aushärtens der Zusammensetzung an dem Motorblock fixiert wird.

- 5 Es hat sich gezeigt, daß die Adhäsion von aushärtbaren Zusammensetzungen oder Klebstoffen ausreicht, um eine Ölwanne dauerhaft und sicher an einem Motorblock zu befestigen. Vorzugsweise wird ein Klebstoff mit einer Adhäsion von mindestens $0,5 \text{ N/mm}^2$, insbesondere von mehr als $0,8 \text{ N/mm}^2$, verwendet.

10

- Bei der erfindungsgemäßen Befestigung der Ölwanne am Motorblock erübrigen sich die Gewindebohrungen im Motorblock und entfällt das Eindrehen der Befestigungsschrauben. Die Ölwanne kann einfach aus Stahlblech gestanzt werden. Eine maschinelle
- 15 Bearbeitung, z.B. ein Planschleifen oder -fräsen der Dichtflächen am Motorblock und an der Ölwanne ist nicht erforderlich, da die aushärtbare Zusammensetzung Unebenheiten bis zu $0,5 \text{ mm}$ oder sogar 1 mm ausgleichen kann. Die maximal zulässige Unebenheit wird dadurch begrenzt, daß bei größeren Lücken
- 20 zwischen Motorblock und Ölwanne die Gefahr besteht, daß die aushärtbare Zusammensetzung beim allgemein üblichen Dichtigkeitstest durch Abdrücken mit Luft (Ausblastest) des fertig zusammengebauten Motors ausgeblasen wird. Für den Zusammenbau des Motors werden etwa 30 min benötigt und die Zusammensetzung
- 25 kann innerhalb dieser Zeitspanne nicht ausreichend aushärten, um bei größeren Schichtdicken dem beim Dichtigkeitstest aufbrachten Überdruck von etwa $0,5 \text{ bar}$ standzuhalten, insbesondere wenn die Aushärtezeit von der Schichtdicke abhängt wie

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) 32814-PCT

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG Verfahren zum Anbringen der Ölwanne an einem Motorblock einer Verbrennungskraftmaschine, Verbrennungskraftmaschine, bei der die Ölwanne nach diesem Verfahren am Motorblock befestigt ist, und Flanschver-

Feld Nr. II ANMELDER bindungen, die nach diesem Verfahren hergestellt sind

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Loctite Deutschland GmbH
Arabellastrasse 17
D-81925 München
DE

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

RITTER, Karl-Heinz
Hänflingweg 21
D-80937 München
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Abitz, Walter; Gritschneider, Martin;
Wittgenstein, Arved; Morf, Jan
Poschingerstrasse 6, D-81679 München
Postanschrift: Postfach 86 01 09
D-81628 München

Telefonnr.:

+49-89-99 89 04-0

Telefaxnr.:

+49-89-98 40 37

Fernschreibnr.:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>SCHMATZ, Thomas Martin Hitlstrasse 17 D-80997 München DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.</p>	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidshon, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshon | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik
Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- ☐
- ☐
- ☐

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH					<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:			
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt	
Zeile (1) 25.01.99	199 02 817.6	DE			
Zeile (2)					
Zeile (3)					

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) _____ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

** Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.*

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE			
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):		Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):	
ISA /		Datum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern: Antrag : 4 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 8 Ansprüche : 4 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 2 Sequenzprotokollteil der Beschreibung : _____ Blattzahl insgesamt : 19	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei: 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input checked="" type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input checked="" type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form 9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln aufführen):
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
München, 25. Januar 1999 Dipl.-Phys. Martin Gritschneider, Patentanwalt	

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung: 3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung: 4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag

Von Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders
oder Anwalts

32814-PCT

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder **Loctite Deutschland GmbH**
Aravellastrasse 17
D-81925 München

BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR EUR 102 T
2. RECHERCHENGEBÜHR EUR 1124 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von EPA
(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,
ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

3. INTERNATIONALE GEBÜHR

Grundgebühr

Die internationale Anmeldung enthält 19 Blätter.

umfaßt die ersten 30 Blätter EUR 413 b1

_____ x _____ = _____ b2

Anzahl der Blätter
über 30 Zusatzblattgebühr

Addieren Sie die in Feld b1 und b2 eingetragenen
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein EUR 413 B

Bestimmungsgebühren

Die internationale Anmeldung enthält alle Bestimmungen.

8 x 88 = EUR 704 D

Anzahl der zu zahlenden Bestimmungengebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 10)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein EUR 1117 I

(Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 75%.
Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende
Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG (ggf.) P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN

Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,
und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein EUR 2343
INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt.

ZAHLUNGSWEISE

- ☐ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons
- ☒ Scheck 2705920033142 ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzeln angeben):
- ☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

ABBUCHUNGSauftrag (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

Das Anmeldeamt/ EPA ☐ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.

☒ (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften des Anmeldeamts über laufende
Konten dieses Verfahren erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend
angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.

☐ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das
Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

2800.0042

25. Januar 2000

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift M. Gritschneider

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Der Antrag ist bei der zuständigen mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn zwei oder mehr Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben.

IPEA/

PCT

KAPITEL II

ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird und benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (soweit nichts anderes angegeben).

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Bezeichnung der IPEA

Eingangsdatum des ANTRAGS

Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
32814-PCT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP00/00536

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
25. Januar 2000
(25/01/2000)

(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr)
25. Januar 1999
(25/01/1999)

Bezeichnung der Erfindung **Verfahren zum Anbringen der Ölwanne an einem Motorblock einer Verbrennungskraftmaschine, Verbrennungskraftmaschine, bei der die Ölwanne nach diesem Verfahren am Motorblock befestigt ist, und Flanschverbindungen, die nach diesem Verfahren hergestellt sind**

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Loctite Deutschland GmbH
Arabellastrasse 17
D-81925 München
DE

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

RITTER, Karl-Heinz
Hänflingweg 21
D-80937 München
DE

(nur für V.St.A.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

SCHMATZ, Thomas Martin
Hitlstrasse 17
D-80997 München
DE

(nur für V.St.A.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE



Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person ist ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter
 und ☒ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.
☐ wird hiermit bestellt; eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.
☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Abitz, Walter; Gritschneider, Martin;
 Wittgenstein, Arved; Morf, Jan
 Poschingerstrasse 6, D-81679 München
Postanschrift: Postfach 86 01 09
 D-81628 München

Telefonnr.:
 +49-89-99 89 04-0

Telefaxnr.:
 +49-89-98 40 37

Fernschreibnr.:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG**Erklärung betreffend Änderungen:***

1. Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage
☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung
 der Beschreibung ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
 der Patentansprüche ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19
 (ggf. zusammen mit Begleitschreiben)
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
 der Zeichnungen ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
 aufgenommen wird.
2. ☐ Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.
3. ☐ Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf von 20 Monaten ab dem Prioritätsdatum **aufgeschoben wird**, sofern die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde nicht eine Kopie nach Artikel 19 vorgenommener Änderungen oder eine Erklärung des Anmelders erhält, daß er keine solchen Änderungen vornehmen will (Regel 69.1 Absatz d). (Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Frist nach Artikel 19 noch nicht abgelaufen ist.)

* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung: DEUTSCH :

- ☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.
☐ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN

Der Anmelder benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (das heißt, alle Staaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II gebunden sind)
 mit Ausnahme der folgenden Staaten, die der Anmelder **nicht benennen möchte**:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. VI KONTROLLISTE

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- | | | |
|--|---|---------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung | : | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34 | : | Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben | : | Blätter |
| 6. Sonstige (einzeln aufführen) | : | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten nicht erhalten


<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- | | |
|--|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung | 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift |
| 2. <input type="checkbox"/> unterzeichnete gesonderte Vollmacht | 5. <input type="checkbox"/> Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): | 6. <input type="checkbox"/> sonstige (einzeln aufführen): |

Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.


Martin Gritschneider, Patentanwalt
München, 11. August 2000

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

- | | |
|--|---|
| 1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS: | |
| 2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1 Absatz b: | |
| 3. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkt 4 und Punkt 5, unten, finden keine Anwendung. | <input type="checkbox"/> Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet |
| 4. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags INNERHALB 19 Monate ab Prioritätsdatum wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5. | |
| 5. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. | |

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung
beauftragten Behörde auszufüllenInternationales
Aktenzeichen PCT/EP00/00536Aktenzeichen des
Anmelders oder Anwalts 32814-PCT

Eingangsstempel der IPEA

Anmelder
Loctite Deutschland GmbH
Arabellastrasse 17, D-81925 München, DE u.a.

Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren

1. Gebühr für die vorläufige Prüfung EUR 1533,00 P
2. Bearbeitungsgebühr (Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der Bearbeitungsgebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld H einzutragende Betrag 25 % der Bearbeitungsgebühr.) EUR 148,00 H
3. Gesamtbetrag der vorgeschriebenen Gebühren
Addieren Sie die Beträge in den Feldern
P und H und tragen Sie die Summe in
das nebenstehende Feld ein EUR 1681,00
INSGESAMT

Zahlungsart

- ☐ Abbuchungsauftrag für das laufende Konto bei der IPEA (siehe unten) ☐ Barzahlung
- ☒ Scheck Nr. 4001075708 ☐ Gebührenmarken
- ☐ Postanweisung ☐ Kupons
- ☐ Bankwechsel ☐ Sonstige (einzeln angeben):

Abbuchungsauftrag (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Behörden)

Die IPEA/ EPA ☐ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.☒ (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften der IPEA über laufende Konten dieses Verfahren erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.2800.0042
Kontonummer11. August 2000
Datum (Tag/Monat/Jahr)Martin Gritschneider,
Unterschrift Patentanwalt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 4. Aug. 2000

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ABITZ, Walter
Postfach 86 01 09
D-81628 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 27 July 2000 (27.07.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 32814-PCT			
International application No. PCT/EP00/00536	International filing date (day/month/year) 25 January 2000 (25.01.00)	Priority date (day/month/year) 25 January 1999 (25.01.99)	
Applicant LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,JP,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

**AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CU,CZ,DE,DK,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,
 HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,NZ,OA,PL,PT,
 RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,UA,UG,UZ,VN,YU,ZW**

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
 27 July 2000 (27.07.00) under No. WO 00/43644

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer <p style="text-align: center;">J. Zahra</p>
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

0. NOV. 2000

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

ABITZ, W.
ABITZ, MORF, GRITSCHNEDER,
WITTGENSTEIN
Postfach 86 01 09
D-81628 MÜNCHEN
ALLEMAGNE

RESPONSE DUE

- 7 FEB 2001

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID
(Regel 66 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 07.11.2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

32814-PCT

ANTWORT FÄLLIG innerhalb von **3 Monat(en)**
ab obigem Absendedatum

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP00/00536

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
25/01/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
25/01/1999

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK

F01M11/00

Anmelder

LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al.

1. Dieser Bescheid ist der **erste** schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde

2. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheides
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3. Der Anmelder wird **aufgefordert**, zu diesem Bescheid **Stellung zu nehmen**

Wann? Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

Wie? Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

Dazu: Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4.
Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis.
Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

Wird keine Stellungnahme eingereicht, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.

4. Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: 25/05/2001.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:

 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer

Godrie, P

Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)
Radoch, M
Tel. +49 89 2399 2847



THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht".*):

Beschreibung, Seiten:

1-8 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-20 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ansprüche	1,12,20
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ansprüche	2-5, 11, 13-15, 19
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1= DE 4103685 A, (MAN)13.08.1992

D2= WO 9207896 A, (Loctite) 14.05.1992

D3= PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 275 (M-261)

D4= EP-A-0 409 079

D1 und D2 wurden im internationalen Recherchenbericht nicht angegeben. Eine Kopie der Dokumente liegt bei.

2. Unabhängige Ansprüche

2.1 Anspruch 1

D1 offenbart (die Verweise beziehen sich auf dieses Dokument): ein Verfahren zum Anbringen der Ölwanne 2 an einen Motorblock 1 einer Verbrennungskraftmaschine, wobei eine Abdichtung zwischen Motorblock 1 und Ölwanne 2 mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung 4 hergestellt wird, wobei eine aushärtbare Zusammensetzung 4 eingesetzt wird, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne 2 am Motorblock 1 zu halten.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

2.2 Anspruch 12

D1 offenbart noch (die Verweise beziehen sich auf dieses Dokument): eine Verbrennungskraftmaschine mit einem Motorblock 1 und einer daran befestigten Ölwanne 2, wobei die Ölwanne 2 mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung 4 an dem Motorblock 1 befestigt ist, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne 2 am Motorblock 1 zu halten.

Der Gegenstand des Anspruchs 12 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

2.3 Anspruch 20

D1 offenbart auch (die Verweise beziehen sich auf dieses Dokument): eine Flanschverbindung mit zwei Flanschelementen, zwischen denen eine Abdichtung

THIS PAGE BLANK (USPTO)

mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist, wobei keine Gewindebolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 20 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

3. Abhängige Ansprüche

Die abhängigen Ansprüche 2-5, 11, 13-15, 19 lassen weder in Verbindung mit Anspruch 1 bzw. 12 noch in Verbindung miteinander eine ein Patent rechtfertigende Bedeutung erkennen, da ihre wesentlichen Merkmale entweder aus dem Stand der Technik (Ansprüche 2, 3, 13 und 14, siehe D2; Ansprüche 11 und 19, siehe D3; Anspruch 5, siehe D4) bereits bekannt sind oder Maßnahmen betreffen, deren Anwendung im freiem Ermessen des Fachmanns liegt (Ansprüche 4 und 15) und kein erfinderisches Zutun erfordert.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

D1 sollte in der Beschreibung noch erwähnt und gewürdigt werden (Regel 5.1 (a) (ii)).

Das Dokument DE-U-298 12 978, das auf Seite 1, Zeile 28 der Anmeldung erwähnt ist, weist eigentlich ein Specialwerkzeug für das Einsetzen der Ecken von Gummidichtungsrahmen auf und kein Verfahren um eine Ölwanne am Motor zu schrauben.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Der Anspruch 20 wird nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, durch die Beschreibung gestützt, da sein Umfang über den durch die Beschreibung und die Zeichnungen gerechtfertigten Umfang hinausgeht.
2. Die Ansprüche 6 und 16 entsprechen nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT, weil der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. In den Ansprüchen wird versucht, den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(“der Ölwannenrand ist konstruktiv so ausgelegt, daß beim Fügen der Ölwanne an den Motorblock eine selbständige Fixierung erfolgt”) zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben. Zur Beseitigung dieses Mangels erscheint es erforderlich, die für die Erzielung dieses Ergebnisses notwendigen technischen Merkmale (wie z.B. in Ansprüche 7-8 bzw. 17-18) in die Ansprüche aufzunehmen.

Um die Prüfung von geänderten Anmeldungsunterlagen im Hinblick auf Artikel 34(2) b) PCT zu erleichtern, wird der Anmelder gebeten, die durchgeführten Änderungen, unabhängig davon, ob es sich um Änderungen durch Hinzufügen, Ersetzen oder Streichen handelt, deutlich aufzuzeigen und anzugeben, auf welche **Stellen in der ursprünglich eingereichten Anmeldung** sich diese Änderungen stützen (siehe auch Regel 66.8 a) PCT).

Gegebenenfalls können diese Angaben in handschriftlicher Form auf Kopien der betreffenden Teile der ursprünglichen Anmeldung erfolgen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

28. Feb. 2001

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

ABITZ, W.
ABITZ, MORF, GRITSCHNEDER,
WITTGENSTEIN
Postfach 86 01 09
D-81628 MÜNCHEN
ALLEMAGNE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 23.02.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
32814-PCT

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP00/00536

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
25/01/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
25/01/1999

Anmelder
LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Radoch, M

Tel. +49 89 2399-2847



THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 32814-PCT	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00536	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F01M11/00		
Anmelder LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 11/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.02.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Godrie, P Tel. Nr. +49 89 2399 7349 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00536

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

3-8 ursprüngliche Fassung

1,2,2a eingegangen am 19/01/2001 mit Schreiben vom 19/01/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-19 eingegangen am 19/01/2001 mit Schreiben vom 19/01/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☒ Ansprüche, Nr.: 20
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	19
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	19
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-19
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1= DE 4103685 A, (MAN)13.08.1992

D3= PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 275 (M-261)

2. Unabhängige Ansprüche

2.1 Ansprüche 1 und 11

Diese Ansprüche beziehen sich auf eine Verbrennungskraftmaschine mit einem Motorblock und einer daran befestigten Ölwanne bzw. auf das entsprechende Verfahren zum Anbringen der Ölwanne am Motorblock, wie in D3 offenbart.

Die allgemeine erfinderische Idee der beiden unabhängigen Ansprüche besteht darin,

- daß die Ölwanne mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung an den Motorblock befestigt ist, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne am Motorblock zu halten, und
- daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente eingesetzt werden.

Diese Idee ist weder aus D1 noch aus den anderen, im Recherchenbericht genannten Dokumenten, zu entnehmen, auch nicht in Verbindung miteinander.

2.2 Anspruch 19

D1 offenbart eine Flanschverbindung mit zwei Flanschelementen 2,3, zwischen denen eine Abdichtung 4 mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist, wobei keine Gewindebolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 19 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

Der Gegenstand dieses Anspruchs ist so breit formuliert, daß alle Verbindung mit einer aushärtbaren Zusammensetzung zwischen zwei Elementen, z.B. auch in Luftrohrtechnik, neuheitschädlich wären.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3. Abhängige Ansprüche

Die Ansprüche 2-10 und 12-18 sind vom Anspruch 1 bzw. 11 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Das Dokument DE-U-298 12 978, das auf Seite 2, Zeile 23 der Beschreibung erwähnt ist, weist ein Spezialwerkzeug für das Einsetzen der Ecken von Gummidichtungsrahmen auf und kein Verfahren um eine Ölwanne am Motor zu schrauben.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT/EP00/00536
Loctite Deutschland GmbH

19. Januar 2001
32814-PCT

Verfahren zum Anbringen der Ölwanne an einem Motorblock einer
Verbrennungskraftmaschine, Verbrennungskraftmaschine,
bei der die Ölwanne nach diesem Verfahren am Motorblock
befestigt ist, und Flanschverbindungen, die nach diesem
Verfahren hergestellt sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen der Ölwanne
an einem Motorblock einer Verbrennungskraftmaschine, wobei
eine Abdichtung zwischen einer ersten Dichtfläche an der
Ölwanne und einer zweiten Dichtfläche am Motorblock herge-
stellt wird, wozu die aushärtbare Zusammensetzung auf eine
oder auf beide Dichtflächen aufgetragen wird. Die Erfindung
betrifft ferner eine Verbrennungskraftmaschine mit einem
Motorblock und einer daran befestigten Ölwanne, wobei an der
Ölwanne eine erste Dichtfläche und am Motorblock eine zweite
Dichtfläche vorhanden ist, zwischen denen sich eine aushärt-
bare Zusammensetzung befindet, und allgemein Flanschverbindun-
gen mit zwei Flanschelementen, zwischen denen eine Abdichtung
mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist.

Ein solches Verfahren und eine solche Brennkraftmaschine bzw.
Flanschverbindung ist aus PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol.
007, no. 275 (M-261) (= JP 58152151 A) bekannt. Die eigent-
liche Befestigung der Ölwanne erfolgt hierbei in herkömmlicher
Weise mittels Gewindebolzen.

Aus DE-A-41 03 685 ist eine Brennkraftmaschine bekannt, bei
der die Ölwanne mittels eines im ausgehärteten Zustand dauer-
elastischen Klebers mit dem Motorblock verbunden ist. Zwischen
dem Motorblock und der Ölwanne ist ein Adapter als stabiles
Formteil vorgesehen und der Adapter weist einen den Kleber zum
Motorinneren abstützenden vertikalen Steg auf. Die Anordnung
aus Ölwanne, Kleber und Formteil wird nach dem Aushärten des

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Klebers in herkömmlicher Weise durch Schrauben und Dichtungen am Motorblock befestigt.

Aus EP-A-0 284 027 ist eine anaerobisch vulkanisierte Dichtungszusammensetzung bekannt, sowie deren Anwendung auf Teile von hydraulisch gesteuerten Vorrichtungen und Verbrennungsmotoren, wie die Verbindung zwischen einem Flanschteil an einer Ölwanne und einem Motorblock, einer Verbindung zwischen Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel und einer Verbindung am Getriebe. Wie insbesondere die Erwähnung als Abdichtung der Verbindung zwischen Zylinderkopf und Zylinderkopfdeckel zeigt, werden hier zusätzlich Schrauben als Befestigungselemente eingesetzt.

Aus EP-A-0 409 079 ist ein Verfahren zum Herstellen von Polysiloxandichtungen bekannt, wobei als Anwendungsbeispiel das Herstellen einer Dichtung auf dem Flansch einer Kraftfahrzeug-Ölwanne angegeben ist. In der dazugehörigen Zeichnung sind im Flansch der Ölwanne Öffnungen für die Befestigungsbolzen vorgesehen, so daß offensichtlich auch hier die Befestigungsbolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

Auch bei einem aus DE-U-298 12 978 bekannten Verfahren wird die Ölwanne in herkömmlicher Weise durch Schrauben am Motorblock gehalten. Dazu muß der Motorblock mit einer Mehrzahl von Gewindebohrungen versehen werden und muß dann eine entsprechende Anzahl von Schrauben eingedreht werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, diese Arbeitsgänge und Bauteile einzusparen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Adhäsion der aushärtbaren Zusammensetzung im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne am Motorblock zu halten und daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente eingesetzt werden. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren kommt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2a

hinzu, daß die Ölwanne zumindest während des Aushärtens der Zusammensetzung an dem Motorblock fixiert wird.

- 5 Es hat sich gezeigt, daß die Adhäsion von aushärtbaren Zusammensetzungen oder Klebstoffen ausreicht, um eine Ölwanne dauerhaft und sicher an einem Motorblock zu befestigen. Vorzugsweise wird ein Klebstoff mit einer Adhäsion von mindestens $0,5 \text{ N/mm}^2$, insbesondere von mehr als $0,8 \text{ N/mm}^2$, verwendet.

10

- Bei der erfindungsgemäßen Befestigung der Ölwanne am Motorblock erübrigen sich die Gewindebohrungen im Motorblock und entfällt das Eindrehen der Befestigungsschrauben. Die Ölwanne kann einfach aus Stahlblech gestanzt werden. Eine maschinelle
15 Bearbeitung, z.B. ein Planschleifen oder -fräsen der Dichtflächen am Motorblock und an der Ölwanne ist nicht erforderlich, da die aushärtbare Zusammensetzung Unebenheiten bis zu $0,5 \text{ mm}$ oder sogar 1 mm ausgleichen kann. Die maximal zulässige Unebenheit wird dadurch begrenzt, daß bei größeren Lücken
20 zwischen Motorblock und Ölwanne die Gefahr besteht, daß die aushärtbare Zusammensetzung beim allgemein üblichen Dichtigkeitstest durch Abdrücken mit Luft (Ausblastest) des fertig zusammengebauten Motors ausgeblasen wird. Für den Zusammenbau des Motors werden etwa 30 min benötigt und die Zusammensetzung
25 kann innerhalb dieser Zeitspanne nicht ausreichend aushärten, um bei größeren Schichtdicken dem beim Dichtigkeitstest aufgebrauchten Überdruck von etwa $0,5 \text{ bar}$ standzuhalten, insbesondere wenn die Aushärtezeit von der Schichtdicke abhängt wie

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen der Ölwanne (10) an einen Motorblock (30) einer Verbrennungskraftmaschine, wobei mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung (20) eine Abdichtung zwischen einer ersten Dichtfläche (14) an der Ölwanne (10) und einer zweiten Dichtfläche (36) am Motorblock (30) hergestellt wird, wozu die aushärtbare Zusammensetzung auf eine oder auf beide Dichtflächen (14, 36) aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet,
 - daß eine aushärtbare Zusammensetzung (20) eingesetzt wird, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne (10) am Motorblock (30) zu halten,
 - daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente eingesetzt werden und
 - daß die Ölwanne (10) zumindest während des Aushärtens der Zusammensetzung (20) an dem Motorblock (30) fixiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine aushärtbare Zusammensetzung (20) mit einer Adhäsion von mindestens $0,5 \text{ N/mm}^2$, insbesondere von mehr als $0,8 \text{ N/mm}^2$, verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aushärtbare Zusammensetzung (20) eine Silikon-Masse ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine aus Stahlblech gestanzte oder Kunststoff hergestellte Ölwanne (10) und ein Aluminium- oder Grauguß-Motorblock (30) eingesetzt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölwannenrand konstruktiv so ausgelegt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ist, daß beim Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) eine selbständige Fixierung erfolgt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) einen Fixierrand (16) und der Motorblock (30) einen Flansch (34) aufweist und daß die Fixierung der Ölwanne (10) dadurch erfolgt, daß der Fixierrand (16) an dem Flansch (34) einschnappt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (12) der Ölwanne (10) widerhakenähnliche Zungen (18) ausgebildet sind, die sich gegen einen Flansch (34) am Motorblock (30) abstützen.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölwannenrand so ausgeführt ist, daß die Ölwanne (10) durch ein nach dem Fügen erfolgendes Umformverfahren an den Motorblock (30) fixierbar ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) Halteklammern (40) angebracht werden, um die Ölwanne (10) an dem Motorblock (30) zu fixieren.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtflächen (14, 36) so geformt sind, daß sich der zwischen ihnen gebildete Dichtspalt nach innen vergrößert.
11. Verbrennungskraftmaschine mit einem Motorblock (30) und einer daran befestigten Ölwanne (10), dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Ölwanne (10) mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung (20) an dem Motorblock (30) befestigt ist, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne (10) am Motorblock (30) zu halten und

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente vorhanden sind.
12. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusammensetzung (20) im ausgehärteten Zustand eine Adhäsion von mindestens $0,5 \text{ N/mm}^2$, insbesondere von mehr als $0,8 \text{ N/mm}^2$, hat.
 13. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die aushärtbare Zusammensetzung (20) eine Silikon-Masse ist.
 14. Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) aus Stahlblech gestanzt oder aus Kunststoff hergestellt ist und der Motorblock (30) aus Aluminium- oder Grauguß besteht.
 15. Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölwannenrand konstruktiv so ausgelegt ist, daß beim Fügen der Ölwanne (10) an den Motorblock (30) eine selbständige Fixierung erfolgt.
 16. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölwanne (10) einen Fixierrand (16) und der Motorblock (30) einen Flansch (34) aufweist und daß die Fixierung der Ölwanne (10) dadurch erfolgt, daß der Fixierrand (16) an dem Flansch (34) einschnappt.
 17. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (12) der Ölwanne (10) widerhakenähnliche Zungen (18) ausgebildet sind, die sich gegen einen Flansch (34) am Motorblock (30) abstützen.
 18. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß an der Ölwanne (10) und an dem Motorblock (30) Dichtflächen (14, 36) ausgebildet sind, die so geformt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

sind, daß sich der zwischen ihnen gebildete Dichtspalt nach innen vergrößert.

19. Flanschverbindung mit zwei Flanschelementen, zwischen denen eine Abdichtung mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß keine Gewindebolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Aug. 21

PCT
NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ABITZ, Walter
Postfach 86 01 09
D-81628 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 15 August 2001 (15.08.01)	
Applicant's or agent's file reference 32814-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP00/00536	International filing date (day/month/year) 25 January 2000 (25.01.00)
Applicant LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al	

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

AU,CA,CN,JP,KP,KR,NZ,PL,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

AP,EA,EP,AL,AM,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CH,CU,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU, ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,PT,RO,RU,SD,SE,SG, SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,UA,UG,UZ,VN,YU,ZW,OA

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Ali SOLEIMAN Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

27. Aug. 2001

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10

Applicant's or agent's file reference 32814-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/00536	International filing date (day/month/year) 25 January 2000 (25.01.00)	Priority date (day/month/year) 25 January 1999 (25.01.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F01M 11/00		
Applicant LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>7</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 11 August 2000 (11.08.00)	Date of completion of this report 23 February 2001 (23.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/00536

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 3-8, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 1,2,2a, filed with the letter of 19 January 2001 (19.01.2001),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-19, filed with the letter of 19 January 2001 (19.01.2001),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2,2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 20
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP 00/00536	International filing date (day/month/year)	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC		
Applicant		

1.	This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2.	This REPORT consists of a total of _____ sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>7</u> sheets.
3.	This report contains indications relating to the following items: <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of the invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
Name and mailing address of the IPEA/	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

national application No.
PCT/EP 00/00536

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims	19	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-18	YES
	Claims	19	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-19	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: DE-A-41 03 685 (MAN) 13 August 1992

D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 007, No. 275
(M-261).

2. Independent claims

2.1 Claims 1 and 11

These claims relate, respectively, to an internal combustion engine with an engine block and an oil pan secured thereto, and to the corresponding method for attaching the oil pan to the engine block, as disclosed in D3.

The general inventive concept of the two independent claims consists in that

- the oil pan is secured to the engine block using a hardenable composition, the adhesion of which is sufficiently great when hardened as to hold the oil pan on the engine block; and
- threaded bolts are not used as fastening elements.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 409 079 A (THREE BOND CO LTD ;SHINETSU CHEMICAL CO (JP)) 23. Januar 1991 (1991-01-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/00536

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 58152151	A	09-09-1983	JP 1029982 B	15-06-1989
			JP 1546305 C	28-02-1990
DE 4439186	A	09-05-1996	NONE	
EP 0558033	A	01-09-1993	JP 5246456 A	24-09-1993
			JP 5246457 A	24-09-1993
			CA 2090588 A	29-08-1993
			MX 9301049 A	31-01-1995
WO 9717535	A	15-05-1997	DE 19542032 A	15-05-1997
			BR 9606747 A	06-01-1998
			CA 2204986 A	10-05-1997
			CN 1169177 A	31-12-1997
			CZ 9701424 A	15-10-1997
			EP 0773358 A	14-05-1997
			HU 9702462 A	28-04-1998
			JP 9141683 A	03-06-1997
			NO 971550 A	15-05-1997
			PL 320859 A	10-11-1997
			SK 35397 A	10-09-1997
EP 0409079	A	23-01-1991	JP 2534135 B	11-09-1996
			JP 3050287 A	04-03-1991
			DE 69022788 D	09-11-1995
			DE 69022788 T	15-05-1996
			US 5126171 A	30-06-1992

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 32814-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/00536	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/1999
Anmelder LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

5. Mai 2000

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An ABITZ, MORF, GRITSCHNER, WITTGENSTEIN z.H. ABITZ, W. Postfach 86 01 09 D-81628 MÜNCHEN GERMANY	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> RESPONSE DUE - 3 JUL 2000 </div>
---	--


Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	03/05/2000
----------------------------------	------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 32814-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten
--	--

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/00536	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/2000
---	---

Anmelder LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al.

<p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird. Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19: Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):</p> <p>Bis wann sind Änderungen einzureichen? Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.</p> <p>Wo sind Änderungen einzureichen? Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20, Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35</p> <p>Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2a) übermittelt wird.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.</p> <p>4. Weiteres Vorgehen: Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht: Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen. Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte. Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.</p>

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Charlotte Crignon
---	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19(1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Forts. tzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigefügt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/00536

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 58152151 A	09-09-1983	JP 1029982 B JP 1546305 C	15-06-1989 28-02-1990
DE 4439186 A	09-05-1996	KEINE	
EP 0558033 A	01-09-1993	JP 5246456 A JP 5246457 A CA 2090588 A MX 9301049 A	24-09-1993 24-09-1993 29-08-1993 31-01-1995
WO 9717535 A	15-05-1997	DE 19542032 A BR 9606747 A CA 2204986 A CN 1169177 A CZ 9701424 A EP 0773358 A HU 9702462 A JP 9141683 A NO 971550 A PL 320859 A SK 35397 A	15-05-1997 06-01-1998 10-05-1997 31-12-1997 15-10-1997 14-05-1997 28-04-1998 03-06-1997 15-05-1997 10-11-1997 10-09-1997
EP 0409079 A	23-01-1991	JP 2534135 B JP 3050287 A DE 69022788 D DE 69022788 T US 5126171 A	11-09-1996 04-03-1991 09-11-1995 15-05-1996 30-06-1992

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58152151
PUBLICATION DATE : 09-09-83

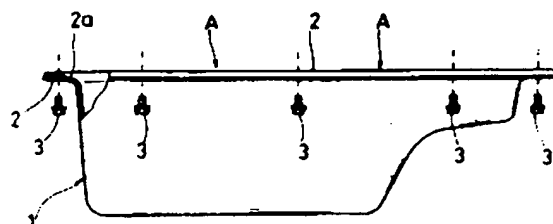
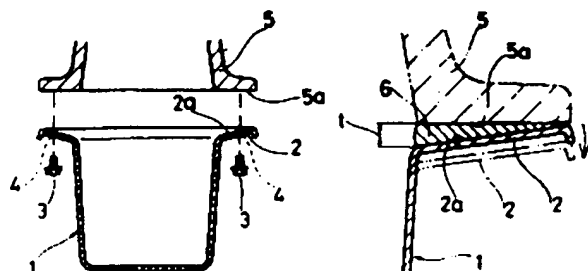
APPLICATION DATE : 08-03-82
APPLICATION NUMBER : 57036815

APPLICANT : DAIHATSU MOTOR CO LTD;

INVENTOR : MUNETOKI HIROSHI;

INT.CL. : F02F 11/00 F01M 11/00

TITLE : OIL PAN



ABSTRACT : PURPOSE: To make it possible to keep the sealing function of a liquid gasket when the flange of the oil pan is deflected by a method wherein the connecting surface of the flange of the oil pan is inclined with respect to the connecting surface of a cylinder block so as to provide between the two connecting surfaces a space having a wedge-like cross section to thereby allow the liquid gasket to have a sufficient thickness.

CONSTITUTION: The connecting surface 2a of the flange 2 of the oil pan 1 is inclined with respect to the connecting surface of the cylinder block 5 so that when the oil pan is mounted on the cylinder block 5, the space having a wedge-like cross section is provided between the connecting surfaces of the flange 2 and the cylinder block 5 at a part A between each adjoining two fixing bolts 3. Then the liquid gasket 6 is filled into the space. Consequently, it is possible to allow the liquid gasket to have a sufficient thickness (t) to thereby produce the same effect as would be produced if the flange 2 is provided with a concave section. In other words, even when the flange 2 deflects, the liquid gasket 6 follows the flange 2 without difficulty and the sealing property of the liquid gasket is maintained.

COPYRIGHT: (C) JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 32814-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 00536	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/1999
Anmelder LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
- ☐ keine der Abb.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 F01M11/00 F16J15/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 F01M F16J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 275 (M-261), 8. Dezember 1983 (1983-12-08) & JP 58 152151 A (DAIHATSU KOGYO KK), 9. September 1983 (1983-09-09) Zusammenfassung ---	1, 3, 11, 12
A	DE 44 39 186 A (GLOECKLER DICHTUNGEN GUENTER H) 9. Mai 1996 (1996-05-09) das ganze Dokument ---	1, 3, 12, 14
A	EP 0 558 033 A (DOW CORNING TORAY SILICONE) 1. September 1993 (1993-09-01) Zusammenfassung; Abbildungen ---	1, 12
A	WO 97 17535 A (MOESSNER DRUCKGUSWERK GMBH) 15. Mai 1997 (1997-05-15) Zusammenfassung ---	1
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. April 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/05/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mouton, J

THIS PAGE BLANK (USPTO)

This concept is not indicated in either D1 or the other documents listed in the search report, even in combination.

2.2 Claim 19

D1 discloses a flange connection with two flange elements (2, 3) between which a seal (4) is formed using a hardenable composition, threaded bolts not being used as connecting elements. The subject matter of Claim 19 is therefore not novel (PCT Article 33(2)). The subject matter of this claim is worded so broadly that any connection consisting of a hardenable composition between two elements, such as those used in air tube technology, would be prejudicial to novelty.

3. **Dependent claims**

Claims 2-10 and 12-18 are dependent on Claims 1 and 11, respectively, and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Document DE-U-298 12 978, which is cited on page 2, line 23 of the description, concerns a special tool for inserting the corners of rubber sealing frames, not a method for screwing an oil pan to an engine.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 28 FEB 2001

WIPO

PCT

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 32814-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00536	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/01/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 25/01/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F01M11/00		
Anmelder LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 11/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.02.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Godrie, P Tel. Nr. +49 89 2399 7349 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00536

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

3-8 ursprüngliche Fassung

1,2,2a eingegangen am 19/01/2001 mit Schreiben vom 19/01/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-19 eingegangen am 19/01/2001 mit Schreiben vom 19/01/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☒ Ansprüche, Nr.: 20
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Begründet Feststellung nach Artik I 35(2) hinsichtlich d r Neuheit, der erfinderischen Tätigk it und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	19
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	19
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-19
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1= DE 4103685 A, (MAN)13.08.1992

D3= PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 275 (M-261)

2. Unabhängige Ansprüche

2.1 Ansprüche 1 und 11

Diese Ansprüche beziehen sich auf eine Verbrennungskraftmaschine mit einem Motorblock und einer daran befestigten Ölwanne bzw. auf das entsprechende Verfahren zum Anbringen der Ölwanne am Motorblock, wie in D3 offenbart.

Die allgemeine erfinderische Idee der beiden unabhängigen Ansprüche besteht darin,

- daß die Ölwanne mittels einer aushärtbaren Zusammensetzung an den Motorblock befestigt ist, deren Adhäsion im ausgehärteten Zustand ausreichend groß ist, um die Ölwanne am Motorblock zu halten, und
- daß keine Gewindebolzen als Befestigungselemente eingesetzt werden.

Diese Idee ist weder aus D1 noch aus den anderen, im Recherchenbericht genannten Dokumenten, zu entnehmen, auch nicht in Verbindung miteinander.

2.2 Anspruch 19

D1 offenbart eine Flanschverbindung mit zwei Flanschelementen 2,3, zwischen denen eine Abdichtung 4 mit einer aushärtbaren Zusammensetzung hergestellt ist, wobei keine Gewindebolzen als Verbindungselemente eingesetzt werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 19 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

Der Gegenstand dieses Anspruchs ist so breit formuliert, daß alle Verbindung mit einer aushärtbaren Zusammensetzung zwischen zwei Elementen, z.B. auch in Luftrohrtechnik, neuheitschädlich wären.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3. Abhängig Ansprüch

Die Ansprüche 2-10 und 12-18 sind vom Anspruch 1 bzw. 11 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Das Dokument DE-U-298 12 978, das auf Seite 2, Zeile 23 der Beschreibung erwähnt ist, weist ein Spezialwerkzeug für das Einsetzen der Ecken von Gummidichtungsrahmen auf und kein Verfahren um eine Ölwanne am Motor zu schrauben.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10

Applicant's or agent's file reference 32814-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/00536	International filing date (day/month/year) 25 January 2000 (25.01.00)	Priority date (day/month/year) 25 January 1999 (25.01.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F01M 11/00		
Applicant LOCTITE DEUTSCHLAND GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 7 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 11 August 2000 (11.08.00)	Date of completion of this report 23 February 2001 (23.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/00536

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 3-8, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages 1,2,2a, filed with the letter of 19 January 2001 (19.01.2001),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-19, filed with the letter of 19 January 2001 (19.01.2001),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2,2/2, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 20
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP 00/00536	International filing date (day/month/year)	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC		
Applicant		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of _____ sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>7</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of the invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
Name and mailing address of the IPEA/	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims	19	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-18	YES
	Claims	19	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-19	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. Reference is made to the following documents:**

D1: DE-A-41 03 685 (MAN) 13 August 1992

D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 007, No. 275
(M-261).

2. Independent claims**2.1 Claims 1 and 11**

These claims relate, respectively, to an internal combustion engine with an engine block and an oil pan secured thereto, and to the corresponding method for attaching the oil pan to the engine block, as disclosed in D3.

The general inventive concept of the two independent claims consists in that

- the oil pan is secured to the engine block using a hardenable composition, the adhesion of which is sufficiently great when hardened as to hold the oil pan on the engine block; and
- threaded bolts are not used as fastening elements.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

This concept is not indicated in either D1 or the other documents listed in the search report, even in combination.

2.2 Claim 19

D1 discloses a flange connection with two flange elements (2, 3) between which a seal (4) is formed using a hardenable composition, threaded bolts not being used as connecting elements. The subject matter of Claim 19 is therefore not novel (PCT Article 33(2)). The subject matter of this claim is worded so broadly that any connection consisting of a hardenable composition between two elements, such as those used in air tube technology, would be prejudicial to novelty.

3. Dependent claims

Claims 2-10 and 12-18 are dependent on Claims 1 and 11, respectively, and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/00536

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Document DE-U-298 12 978, which is cited on page 2, line 23 of the description, concerns a special tool for inserting the corners of rubber sealing frames, not a method for screwing an oil pan to an engine.

THIS PAGE BLANK (USPTO)